

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**ПРИЛАДОБУДУВАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ
ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ**

Частина 1

Рекомендовано Вченою радою Приладобудівного факультету

КПІ ім. Ігоря Сікорського

як навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальностями

*151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»,
освітня програма «Комп'ютерно-інтегровані технології проектування
приладів»,*

*152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»,
освітня програма «Інформаційно-вимірвальні системи та технології в
приладобудуванні»*

**Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2019**

УДК: 681.2:001.4(038)

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Приладобудівного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 4/19 від 22.04.2019 р.)*

Укладачі:

Нікітін Олександр Костянтинович – канд. техн. наук, доц.

Зайцев Віктор Миколайович

Толочко Тетяна Олексіївна

Відповідальний редактор:

Гераймчук М.Д. – д-р техн. наук, проф., завід. каф. КПІ ім. Ігоря Сікорського

Рецензент:

Шевченко В. В. – канд. техн. наук, доц., завід. каф. КПІ ім. Ігоря Сікорського

Приладобудування та автоматизація. Терміни і визначення [Текст] Ч.1: навч. посіб. для студ. спеціальностей 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», освітня програма «Комп'ютерно-інтегровані технології проектування приладів», 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», освітня програма «Інформаційно-вимірювальні системи та технології в приладобудуванні» / КПІ ім. Ігоря Сікорського: уклад.: О. К. Нікітін, В. М. Зайцев, Т. О. Толочко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 202 с.

Мета навчального посібника ознайомити студентів технічних спеціальностей з основними стандартизованими термінами та визначеннями, які повинні використовуватися в індивідуальних студентських роботах: рефератах, РГР, ДКР, курсових роботах і проектах, дипломних проектах та магістерських дисертаціях.

Наведені терміни охоплюють основні поняття метрології, засобів вимірювальної техніки, приладобудування, конструювання приладів, інформаційних технологій. Всі терміни стандартизовані і відповідають державним та міжнародним стандартам.

Навчальний посібник орієнтований на студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, але може бути використаний і для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами «Комп'ютерно-інтегровані технології проектування приладів» і «Інформаційно-вимірювальні системи та технології в приладобудуванні».

УДК: 681.2:001.4(038)

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 МЕТРОЛОГІЯ [1].....	6
1.1 Фізична величина.....	6
1.2 Вимірювання.....	8
1.3 Характеристики вимірювань.....	12
1.4. Еталони одиниць фізичних величин.....	16
1.5 Метрологічна служба.....	20
2 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.....	24
2.1 Основні поняття.....	24
2.2 Характеристика засобів вимірювальної техніки.....	31
2.3 Засоби вимірювання удару та вібрації [8].....	37
2.4 Засоби вимірювання тиску [7].....	41
2.5 Засоби вимірювання температури [6].....	47
2.5.1 Основні поняття.....	47
2.5.2 Термоопорові та термоелектричні перетворювачі.....	55
2.5.3 Термометри випромінювання – пірометри.....	58
2.5.4 Скляні рідинні термометри.....	60
2.5.5 Манометричні термометри.....	62
3 ТЕРМОМЕТРІЯ [6].....	63
3.1 Загальні поняття.....	63
3.2 Температурна шкала.....	73
4 ВІБРАЦІЯ ТА УДАР [8].....	76
4.1 Загальні положення.....	76
4.2 Вібрація.....	94
4.3 Механічний удар.....	116
5 РОЗРАХУНКИ ТА ВИПРОБУВАННЯ НА МІЦНІСТЬ [5].....	122
5.1 Загальні положення.....	122

5.2 Напружений та деформований стан.....	123
5.3 Процеси в матеріалі	125
5.4 Основні фізико-механічні властивості та характеристики матеріалів ...	126
5.5 Механічні випробування	128
6 ВИДИ ВИРОБІВ [2]	130
7 КОНСТРУКТОРСЬКА ДОКУМЕНТАЦІЯ [2]	131
7.1 Основні поняття	131
7.2 Основні види конструкторської документації	132
7.3 Види текстових конструкторських документів.....	133
7.4 Види графічних конструкторських документів	135
7.5 Позначення конструкторської документації	136
7.6 Створення графічних конструкторських нормативних документів.....	137
7.7 Додаткові терміни та визначення понять	139
8 ОСНОВНІ НОРМИ ВЗАЄМОЗАМІННОСТІ. ЄДИНА СИСТЕМА ДОПУСКІВ ТА ПОСАДОК [4]	142
9 АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ [3]	152
9.1 Загальні поняття.....	152
9.2 Види автоматизованих систем	156
9.3 Основні компоненти автоматизованих систем.....	157
9.4 Властивості та показники автоматизованих систем	159
9.5 Створення та функціонування автоматизованих систем	161
9.6 Елементи технічного забезпечення автоматизованих систем	162
9.7 Елементи програмного та інформаційного забезпечення автоматизованих систем.....	163
9.8 Основні поняття технології оброблення даних	166
9.9 Довідкові терміни	167
АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК ТЕРМІНІВ.....	168
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	202

ВСТУП

Мета навчального посібника ознайомити студентів, які навчаються за освітньо-професійними програмами «Комп'ютерно-інтегровані технології проектування приладів» (спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології) та «Інформаційно-вимірювальні системи та технології в приладобудуванні» (спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка) з стандартизованими термінами та визначеннями, які відповідають основним положенням освітніх програм. Наведені терміни охоплюють основні поняття з таких галузей, як метрологія, засоби вимірювальної техніки, приладобудування, конструювання приладів, інформаційні технології та інші. Наведені терміни та визначення стандартизовані та гармонізовані у відповідності до міжнародних стандартів.

Стандартизована термінологія дає можливість встановлювати для кожного поняття один стандартизований термін, які є обов'язковими для використання в усіх видах атестаційних (дипломні проекти і магістерські дисертації) та самостійних (курсіві роботи і проекти) робіт.

Наведені терміни та визначення являються загальноприйнятими і відповідають сучасному рівню знань в галузі автоматизації та приладобудування.

Посібник містить 908 термінів та їх визначень тематично згрупованих у 9 розділах.

Для зручного користування навчальним посібником після основного тексту наведено абетковий покажчик термінів.

1 МЕТРОЛОГІЯ [1]

1.1 Фізична величина

- 1.1.1 Величина (фізична) en quantity** Властивість, спільна в якісному відношенні у багатьох матеріальних об'єктів та індивідуальна в кількісному відношенні у кожного з них
- 1.1.2 Основна (фізична) величина en base quantity** Фізична величина, що входить у систему фізичних величин і прийнята за незалежну від інших величин цієї системи
- 1.1.3 Похідна (фізична) величина en derived quantity** Фізична величина, що входить у систему величин та визначається через основні величини цієї системи
- 1.1.4 Розмірність фізичної величини en dimension of a quantity** Вираз, що відображає її зв'язок з основними величинами системи величин
- Примітка 1. Розмірність основної фізичної величини — умовний символ фізичної величини в даній системі величин
- Примітка 2. Розмірність похідної фізичної величини — добуток розмірностей основних величин, піднесених до відповідних степенів, наприклад, розмірність швидкості V в системі величин L, M, T — $\dim V = L \cdot T^{-1}$
- 1.1.5 Розмірнісна (фізична) величина en dimensional quantity** Величина, в розмірності якої розмірність хоча б однієї з основних величин піднесена до степеня, що не дорівнює нулю
- 1.1.6 Безрозмірнісна (фізична) величина** Величина, в розмірності якої всі степені розмірностей основних величин дорівнюють нулю

en dimensionless quantity	<i>Приклад.</i> Відносна (фізична) величина — безрозмірна величина, що є відношенням двох однорідних величин
1.1.7 Одиниця (фізичної) величини en unit	Фізична величина певного розміру, прийнята за угодою для кількісного відображення однорідних з нею величин
1.1.8 Позначення одиниці (фізичної) величини en symbol of a unit	Умовний символ одиниці фізичної величини <i>Приклади</i> 1. m — позначення метра. 2. V — позначення вольт
1.1.9 Система одиниць (фізичних величин) en system of units	Сукупність одиниць певної системи фізичних величин <i>Приклади</i> 1. Міжнародна система одиниць. 2. Система CGS
1.1.10 Основна одиниця (системи одиниць) en base unit	Одиниця основної фізичної величини в певній системі величин
1.1.11 Похідна одиниця (системи одиниць) en derived unit	Одиниця похідної фізичної величини в певній системі одиниць
1.1.12 Позасистемна одиниця (фізичної величини) en off system unit	Одиниця фізичної величини, не належить до даної системи одиниць <i>Приклади</i> 1. Електронвольт — позасистемна одиниця енергії щодо системи SI. 2. Доба, година, хвилина — позасистемні одиниці часу щодо системи SI

1.1.13 Міжнародна система одиниць SI en International System of Units

Когерентна система одиниць, прийнята та рекомендована Генеральною Конференцією з мір та ваг (ГКМВ)

1.1.14 Числове значення (фізичної) величини en numerical value (of a quantity)

Число, що дорівнює відношенню розміру фізичної величини, що вимірюється, до розміру одиниці цієї фізичної величини, чи кратної (часткової) одиниці

1.1.15 Значення (фізичної) величини en value (of a quantity)

Відображення фізичної величини у вигляді числового значення величини з позначенням її одиниці.

Примітка. Не слід використовувати словосполучення «вимірювання значення величини» тому, що значення величини — це результат закінченого вимірювання

Приклади 1. 15 м 2. 112 кг

1.2 Вимірювання

1.2.1 Вимірювання en measurement

Відображення вимірюваних величин їх значеннями шляхом експерименту та обчислень за допомогою спеціальних технічних засобів

1.2.2 Метрологія en metrology

Наука про вимірювання

1.2.3 Законодавча метрологія

Частина метрологи, що містить законодавчі акти, правила, вимоги та норми, які регламентуються і

en legal metrology	контролюються державою для забезпечення єдності вимірювань
1.2.4 Вимірювана величина	Фізична величина чи параметри її залежності, що підлягають вимірюванню
en measurand	
1.2.5 Кількісний принцип вимірювань	Рівноінтервальність відображення розміру адитивної вимірюваної величини її числовим значенням Примітка. Рівноінтервальність відображення фізичної величини забезпечується сталістю її одиниці. Саме рівноінтервальність дає можливість використовувати значення вимірюваних фізичних величин в усіх рівняннях законів фізики. Цей принцип — головна умова, за якої залежність між істинними значеннями та відповідними розмірами буде лінійною
en principle of measurement	
1.2.6 Вимірювальна інформація	Інформація про вимірювані величини та залежності між ними у вигляді сукупності їх значень
en measurement information	
1.2.7 Об'єкт вимірювання	Матеріальний об'єкт, одна чи декілька властивостей якого підлягають вимірюванню
en measurement object	
1.2.8 Пряме вимірювання	Вимірювання однієї величини, значення якої знаходять безпосередньо без перетворення її роду та використання відомих залежностей
en direct measurement	
1.2.9 Непряме вимірювання	Вимірювання, у якому значення однієї чи декількох вимірюваних величин знаходять після

перетворення роду величини чи обчислення за відомими залежностями їх від декількох величин аргументів, що вимірюються прямо

1.2.10 Опосередковане вимірювання en indirect measurement

Непряме вимірювання однієї величини з перетворенням її роду чи обчисленнями за результатами вимірювань інших величин, з якими вимірювана величина пов'язана явною функційною залежністю

1.2.11 Сукупне вимірювання en measurements in a closed series

Непряме вимірювання, в якому значення декількох одночасно вимірюваних однорідних величин отримують розв'язанням рівнянь, що пов'язують різні сполучення цих величин, які вимірюються прямо чи опосередковано

1.2.12 Сумісне вимірювання

Непряме вимірювання, в якому значення декількох одночасно вимірюваних різнорідних величин отримують розв'язанням рівнянь, які пов'язують їх з іншими величинами, що вимірюються прямо чи опосередковано

1.2.13 Статичне вимірювання en static measurement

Вимірювання величини, яку можна вважати незмінною за час вимірювання

1.2.14 Динамічне вимірювання en dynamic measurement

Вимірювання величини, що змінюється за час вимірювання

1.2.15 Відносне вимірювання en relative measurement	Вимірювання відношення величини до іншої однорідної величини
1.2.16 Вимірювальна операція	Операція з фізичними величинами чи їх значеннями під час вимірювань
1.2.17 Процедура вимірювання en measurement procedure	Послідовність вимірювальних операцій, що забезпечує вимірювання згідно з обраним методом
1.2.18 Відтворення (фізичної величини)	Вимірювальна операція, що полягає у створенні та (чи) зберіганні фізичної величини заданого значення
1.2.19 Порівняння (фізичних величин)	Вимірювальна операція, що полягає у відображенні співвідношення між розмірами двох однорідних фізичних величин відповідним висновком: більша, менша чи однакова за розміром
1.2.20 Вимірювальне перетворення (фізичної величини)	Вимірювальна операція, під час якої вхідна фізична величина перетворюється у вихідну, функційно з нею пов'язану Примітка 1. Принципом вимірювального перетворення називають фізичний ефект, на якому воно засновано Примітка 2. Вимірювальні перетворення поділяються на перетворення зі зміною роду величини та без зміни роду величини, які в свою чергу також поділяються на лінійні та нелінійні

1.2.21 Масштабне вимірювальне перетворення (фізичної величини) Лінійне вимірювальне перетворення вхідної величини без зміни роду

1.3 Характеристики вимірювань

1.3.1 Результат вимірювання
en result of a measurement Значення фізичної величини, знайдене шляхом її вимірювання

1.3.2 Абсолютна похибка (вимірювання)
en (absolute) error of measurement Різниця між результатом вимірювання та умовно істинним значенням вимірюваної величини

1.3.3 Відносна похибка (вимірювання)
en relative error Відношення абсолютної похибки вимірювання до умовно істинного значення вимірюваної величини

1.3.4 Систематична похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки])
en systematic error Складова похибки, що залишається сталою або прогнозовано змінюється у ряді вимірювань тієї ж величини різниця між результатом вимірювання та умовно істинним значенням вимірюваної величини

1.3.5 Випадкова похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки])
en random error Складова похибки, що не прогнозовано змінюється в ряді вимірювань тієї ж величини

1.3.6 Методична похибка (вимірювання) en error of method of measurement	Складова похибки вимірювання, що зумовлена неадекватністю об'єкта вимірювання та його моделі, прийнятою при вимірюванні
1.3.7 Інструментальна похибка (вимірювання) en instrumental error	Складова похибки вимірювання, зумовлена властивостями засобів вимірювальної техніки Примітка. Інструментальна похибка складається з похибки засобів вимірювальної техніки та похибки від їх взаємодії з об'єктом вимірювання
1.3.8 Похибка (вимірювання) від взаємодії	Складова інструментальної похибки, що виникає внаслідок впливу засобу вимірювальної техніки на стан об'єкта вимірювання
1.3.9 Статична похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки]) en static error	Похибка статичного вимірювання
1.3.10 Динамічна похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки]) en dynamic error	Складова похибки, що виникає додатково до статичної під час динамічних вимірювань
1.3.11 Надмірна похибка (вимірювання) en gross measurement error	Похибка вимірювання, що суттєво перебільшує очікувану (в даних умовах) похибку

1.3.12 Експериментальне середнє квадратичне відхилення (результатів вимірювання); вибіркоче середнє квадратичне відхилення (результатів вимірювання) en experimental standard deviation

Для серії n вимірювань однієї й тієї ж вимірюваної величини параметр S , що характеризує розсіяння результатів n вимірювань однієї і тієї ж величини визначається за формулою:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

де x_i — результат i -го вимірювання;

\bar{x} — середнє арифметичне n результатів

Примітка 1. За відомого генерального середнього значення m для сукупності N може бути знайдене середнє квадратичне відхилення сукупності за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - m)^2}{N}}$$

Примітка 2. Якщо розглядати серію N вимірювань як вибірку з генеральної сукупності, то S є оцінкою середнього квадратичного відхилення для сукупності

Примітка 3. Оцінка середнього квадратичного відхилення середнього арифметичного $\bar{\sigma}[\bar{x}]$ визначається за формулою:

$$\bar{\sigma}[\bar{x}] = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

1.3.13 Довірчі границі похибки (результату) вимірювання

Верхня та нижня границі інтервалу, що накриває з заданою ймовірністю похибку вимірювання

en confidence error of a measurement result

1.3.14 Невизначеність вимірювань

en uncertainty of measurement

Оцінка, що характеризує діапазон значень, в якому є істинне значення вимірюваної величини

Примітка. Невизначеність вимірювань має звичайно декілька складових. Деякі з них можуть бути оцінені на основі статистичного розподілу результатів вимірювань — експериментальним середнім квадратичним відхиленням. Характеристики інших складових можуть визначатись іншим шляхом, як приписані

1.3.15 Поправка en correction

Значення величини, що алгебрично додається до результату вимірювання з метою вилучення систематичної похибки

1.3.16 Промах; аномальний результат вимірювання

Результат вимірювання, що має надмірну похибку

1.3.17 Точність вимірювання en accuracy of measurement

Головна характеристика якості вимірювання, що відображає близькість результату вимірювання до істинного значення вимірюваної величини

1.3.18 Правильність вимірювання

Характеристика якості вимірювання, що відображає близькість до нуля систематичної похибки вимірювання

1.3.19 Збіжність (результатів) вимірювань

Характеристика якості вимірювань, що відображає близькість повторних результатів вимірювань однієї й тієї ж величини в однакових умовах

en repeatability of measurements

Примітка 1. Збіжність (результатів) вимірювань відображає близькість до нуля випадкової похибки
Примітка 2. Збіжність може бути оцінена кількісно дисперсією результатів вимірювань

**1.3.20 Відтворюваність вимірювань
en reproducibility of measurements**

Характеристика якості вимірювань, що відображає близькість результатів вимірювань однієї й тієї ж величини, виконаних у різних умовах (в різний час, в різних місцях, різними методами і засобами)

Примітка. Відтворюваність може бути оцінена кількісно дисперсією результатів вимірювання

1.4. Еталони одиниць фізичних величин

**1.4.1 Еталон (одиниці фізичної величини)
en etalon**

Засіб вимірювальної техніки, що забезпечує відтворення та (або) зберігання одиниці фізичної величини та передавання її розміру відповідним засобам, що стоять нижче за повірочною схемою, офіційно затверджений як еталон

**1.4.2 Первинний еталон
en primary standart**

Еталон, що забезпечує відтворення та (або) зберігання одиниці фізичної величини з найвищою в країні (у порівнянні з іншими еталонами тієї ж одиниці) точністю

1.4.3 Спеціальний еталон

Еталон, що забезпечує відтворення та (або) зберігання одиниці в особливих умовах і замінює в цих умовах первинний еталон

1.4.4 Державний еталон en national standart	Первинний або спеціальний еталон, затверджений офіційно як державний
1.4.5 Вторинний еталон en secondary standart	Еталон, якому передається розмір одиниці фізичної величини від первинного або спеціального еталона
1.4.6 Еталон-копія en reference standart	Вторинний еталон, який призначається для передавання розміру одиниці фізичної величини робочим еталонам (зразковим засобам вимірювальної техніки)
1.4.7 Робочий еталон en working standart	Еталон, призначений для передачі розміру фізичної величини зразковим засобам вимірювальної техніки, а в окремих випадках — робочим засобам вимірювальної техніки
1.4.8 Еталон передавання en transfer standart	Вторинний еталон, що призначається для взаємного звіряння еталонів, які за тих чи інших обставин не можуть бути звірені безпосередньо
1.4.9 Міжнародний еталон en international standart	Еталон, який за міжнародною угодою призначений для погодження розмірів одиниць, що відтворюються і зберігаються державними (національними) еталонами
1.4.10 Зразковий засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань]	Засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань], який служить для перевірки інших засобів вимірювальної техніки (вимірювання) і затверджений як зразковий
1.4.11 Вихідний зразковий засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань] en reference standart	Засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань], що має метрологічні характеристики, які відповідають найвищому ступеню повірочної схеми метрологічної служби

1.4.12 Повірна установка; повірна устава

Установка (устава), вкомплектована зразковими засобами вимірювальної техніки та допоміжними засобами і призначена для перевірки інших засобів вимірювальної техніки

**1.4.13 Стандартний зразок
en certified reference material**

Міра у вигляді речовини або матеріалу зі встановленими в результаті метрологічної атестації значеннями однієї або більше величин, що характеризують властивості або склад цієї речовини або матеріалу

Примітка 1. Розрізняють стандартні зразки властивостей і стандартні зразки складу

Примітка 2. Стандартні зразки властивостей і стандартні зразки складу за метрологічним призначенням можуть використовуватись як робочі еталони або зразкові засоби вимірювальної техніки

1.4.14 Відтворення одиниці (фізичної величини)

Відтворення одиниці шляхом формування фіксованої за розміром фізичної величини відповідно до визначення її одиниці

1.4.15 Звірення засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань] en verification by sampling

Порівняння засобу вимірювальної техніки [вимірювань] з еталоном або зразковим засобом вимірювальної техніки того ж виду (міри з мірою, вимірювального приладу з вимірювальним приладом) для визначення систематичної похибки

1.4.16 Передавання розміру одиниці en traceability

Зведення одиниці фізичної величини, яка відтворюється або зберігається засобом вимірювальної техніки [засобом вимірювань], що повіряється, до розміру одиниці, що відтворюється

або зберігається еталоном, зразковим засобом вимірювальної техніки [засобом вимірювань], яке здійснюється при їх звіренні (повірці)

**1.4.17 Повірочна схема
en heirarchy scheme**

Нормативний документ, що регламентує метрологічну підпорядкованість засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], які приймають участь у передаванні розміру одиниці фізичної величини від еталону або вихідного зразкового засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань] до інших засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] зі встановленням методів і похибок передавання

**1.4.18 Робочий засіб
вимірювальної техніки
[засіб вимірювань]
en working measuring
instrument**

Засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань], що застосовується для вимірювань, не пов'язаних з передаванням розміру одиниці фізичної величини іншим засобам

**1.4.19 Груповий еталон
en group standard;
series of standards**

Еталон, до складу якого входить група засобів вимірювань або група еталонів

**1.4.20 Нестадартнізо-
вані засоби
вимірювальної техніки
[засоби вимірювань]**

Засоби вимірювальної техніки [засоби вимірювань], вимоги до яких не регламентовані у відповідній нормативній документації

1.5 Метрологічна служба

**1.5.1 Метрологічна служба
en service of legal metrology**

Мережа організацій, окрема організація або окремий підрозділ, на які покладена відповідальність за забезпечення єдності вимірювань в закріпленій сфері діяльності

**1.5.2 Державна метрологічна служба
en national service of legal metrology**

Система державних метрологічних органів, на які покладена відповідальність за забезпечення єдності вимірювань у державі

1.5.3 Відомча метрологічна служба

Метрологічна служба міністерства або іншого центрального органу державної виконавчої влади, об'єднання підприємств, підприємства, установи, організації

**1.5.4 Єдність вимірювань
en uniformity of measurements**

Стан вимірювань, за якого їх результати виражаються в узаконених одиницях і похибки вимірювань відомі із заданою ймовірністю

1.5.5 Забезпечення єдності вимірювань

Діяльність, яка спрямована на досягнення і підтримку єдності вимірювань

**1.5.6 Метрологічне забезпечення
en metrological assurance; metrological quarantine**

Установлення та застосування метрологічних норм і правил, а також розроблення, виготовлення та застосування технічних засобів, необхідних для досягнення єдності і потрібної точності вимірювань

1.5.7 Метрологічна експертиза

Аналіз і оцінка правильності прийнятих в документації технічних рішень щодо реалізації

документації
en metrological
evaluation

метрологічних норм і правил

1.5.8 Державний
метрологічний нагляд
en metrological
supervision

Діяльність спеціально уповноважених органів державної метрологічної служби з метою перевірки дотримання метрологічних норм і правил

1.5.9 Відомчий
метрологічний
контроль

Діяльність органів відомчих метрологічних служб з метою перевірки на підприємствах (організаціях) дотримання метрологічних норм і правил

1.5.10 Державні
випробування засобів
вимірювальної техніки
[засобів вимірювань]
en state tests of
measuring instruments

Дослідження, які виконуються державною метрологічною службою або за її дорученням, зразків засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], що призначені для серійного виробництва чи серійно випускаються, або зразків, що призначені для імпорту партіями, для встановлення їх відповідності вимогам нормативно-технічної документації

1.5.11 Державні
приймальні
випробування засобів
вимірювальної техніки
[засобів вимірювань]

Державні випробування зразків нових засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], що призначені для серійного виробництва, або зразків, призначених для імпорту партіями, які виконуються для затвердження їх типу

1.5.12 Державні
контрольні
випробування засобів
вимірювальної техніки

Державні випробування зразків засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], що серійно випускаються чи імпортуються партіями з метою підтвердження їх відповідності

<p>[засобів вимірювань] en examination for conformity (with approved pattern)</p>	<p>встановленим вимогам</p>
<p>1.5.13 Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]</p>	<p>Дослідження засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], які не підлягають державним випробуванням, з метою визначення їх метрологічних характеристик та видачі відповідного документа</p>
<p>1.5.14 Повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] en verification</p>	<p>Визначення похибок засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] і встановлення їх придатності до застосування</p>
<p>1.5.15 Державна повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] en state verification</p>	<p>Повірка органами державної метрологічної служби або за їх дорученням засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], які використовуються в сферах, що підлягають державному метрологічному нагляду</p>
<p>1.5.16 Відомча повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]</p>	<p>Повірка відомчими метрологічними службами засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], що не підлягають державній повірці</p>
<p>1.5.17 Первинна повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] en initial verification</p>	<p>Повірка, що виконується вперше після виготовлення засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] або після ремонту, а також при імпорті партіями</p>

<p>1.5.18 Періодична півірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] en periodic verification</p>	<p>Півірка, що виконується протягом експлуатації засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] через встановлений проміжок часу (міжпівірочний інтервал)</p>
<p>1.5.19 Вибіркова півірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] en verification by sampling</p>	<p>Півірка групи засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань], що вибрані з партії встановленим чином, за результатами якої визначається придатність всієї партії</p>
<p>1.5.20 Калібрування засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань] en calibration</p>	<p>Сукупність операцій, що виконуються з метою визначення метрологічних характеристик та придатності засобу вимірювальної техніки до застосування в певних умовах</p>
<p>1.5.21 Градування засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань] en gauging (of a measuring instrument)</p>	<p>Визначення градувальної характеристики засобів вимірювальної техніки (засобів вимірювання)</p>
<p>1.5.22 Півірочне тавро en verification mark</p>	<p>Знак встановленої форми, що його наносять на засоби вимірювальної техніки, які визнані придатними для застосування в результаті їх півірки</p> <p>Примітка. За потреби півірочне тавро наносять на документ, який підтверджує півірку</p>

1.5.23 Калібрувальний знак	Знак встановленої форми, що наносять на засоби вимірювальної техніки, які визнані придатними для застосування в певних умовах у результаті їх калібрування Примітка. За потреби калібрувальний знак наносять на документ, який підтверджує калібрування
1.5.24 Акредитація метрологічних лабораторій	Офіційне визнання того, що лабораторія має право виконувати конкретні види метрологічних робіт

2 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

2.1 Основні поняття

2.1.1 Сигнал en signal	Фізичний процес, властивості якого визначаються взаємодією між матеріальним об'єктом та засобом його дослідження
2.1.2 Параметр сигналу en signal parameter	Одна із властивостей сигналу, яка є фізичною величиною
2.1.3 Інформативний параметр сигналу	Параметр сигналу, який функційно пов'язаний з досліджуваною або вимірюваною величиною чи той, що має задане значення
2.1.4 Вимірювальний сигнал en measurement signal	Сигнал, один чи декілька параметрів якого є інформативні
2.1.5 Вхідний (вимірювальний)	Вимірювальний сигнал, що виникає під час взаємодії об'єкта вимірювання та засобу

сигнал	вимірювальної техніки
en stimulus	
2.1.6 Зразковий сигнал	Вимірювальний сигнал, один чи декілька параметрів якого мають задане значення
2.1.7 Сигнал вимірювальної інформації	Сигнал, який представляє вимірювальну інформацію на виході засобу вимірювань
en measurement information signal	
2.1.8 Візуальний сигнал вимірювальної інформації	Сигнал вимірювальної інформації, який сприймається оператором візуально
2.1.9 Кодовий сигнал вимірювальної інформації	Сигнал вимірювальної інформації, що призначається для сприйняття технічними пристроями
2.1.10 Засіб вимірювальної техніки	Технічний засіб, який застосовується під час вимірювань і має нормовані метрологічні характеристики
	Примітка. До засобів вимірювальної техніки відносяться засоби вимірювань та вимірювальні пристрої
2.1.11 Засіб вимірювань	Засіб вимірювальної техніки, який реалізує процедуру вимірювань
en measuring instrument	
	Примітка 1. До засобів вимірювань відносяться кодові засоби вимірювань, реєструвальні засоби вимірювань, вимірювальні прилади, вимірювальні канали та вимірювальні системи

	Примітка 2. Засіб вимірювань реалізує в ідеальному випадку лінійну залежність між значеннями вимірюваної величини та її відповідними розмірами
2.1.12 Вимірювальний пристрій en measuring device	Засіб вимірювальної техніки, в якому виконується лише одна зі складових частин процедури вимірювань (вимірювальна операція) Примітка. Вимірювальні пристрої: міра, компаратор, вимірювальний перетворювач, масштабний перетворювач та обчислювальний компонент
2.1.13 Міра (величини) en measure materialisee	Вимірювальний пристрій, що реалізує відтворення та (або) збереження фізичної величини заданого значення
2.1.14 Компаратор en comparator	Вимірювальний пристрій, що реалізує порівняння однорідних фізичних величин
2.1.15 Вимірювальний перетворювач en measuring transducer	Вимірювальний пристрій, що реалізує вимірювальне перетворення
2.1.16 Первинний вимірювальний перетворювач; сенсор en sensor	Вимірювальний перетворювач, який першим взаємодіє з об'єктом вимірювання
2.1.17 Масштабний (вимірювальний) перетворювач	Вимірювальний перетворювач, який реалізує масштабне вимірювальне перетворення
2.1.18 Обчислювальний компонент (засобу	Вимірювальний пристрій, що є сукупністю засобів обчислювальної техніки та програмного

вимірювання);	забезпечення і виконує обчислювальні операції
числовий	під час вимірювання
вимірювальний	
перетворювач	
2.1.19 Кодовий засіб	Засіб вимірювань, в якому створюється кодовий
вимірювань; аналого-	сигнал вимірювальної інформації
цифровий	
перетворювач	
en analogue-to-digital	
converter	
2.1.20 Реєструвальний	Засіб вимірювань, в якому реєструється сигнал
засіб вимірювань	вимірювальної інформації
en recording (measuring)	
instrument	
2.1.21 Вимірювальний	Засіб вимірювань, в якому створюється візуальний
прилад	сигнал вимірювальної інформації
en indicating (measuring)	
instrument	
2.1.22 Аналоговий	Вимірювальний прилад, в якому візуальний
вимірювальний прилад	сигнал вимірювальної інформації подається за
en analogue measuring	допомогою шкали та вказівника
instrument	
2.1.23 Цифровий	Вимірювальний прилад, в якому візуальний
вимірювальний прилад	сигнал вимірювальної інформації подається у
en digital measuring	вигляді цифр чи символів на показувальному
instrument	пристрої

2.1.24 Вимірювальна система en measuring system	Сукупність вимірювальних каналів, вимірювальних пристроїв та інших технічних засобів, об'єднаних для створення сигналів вимірювальної інформації про декілька вимірюваних фізичних величин
2.1.25 Вимірювальний канал en measuring channel	Сукупність засобів вимірювальної техніки, засобів зв'язку та інших технічних засобів, призначена для створення сигналу вимірювальної інформації про одну вимірювану фізичну величину
2.1.26 Вимірювальна інформаційна система; ВІС	Сукупність засобів вимірювальної техніки, засобів контролю, діагностування та інших технічних засобів, об'єднаних для створення сигналів вимірювальної та інших видів інформації
2.1.27 Індикатор en detector	Пристрій або речовина, які за наявності певної властивості об'єкта або явища створюють сигнал інформації про це Примітка 1. Індикатори не відносяться до засобів вимірювальної техніки
2.1.28 Показувальний пристрій en indicating device	Примітка 2. Засоби вимірювальної техніки можуть бути використані як індикатори Сукупність елементів або вузол засобу вимірювань, що подає візуальний сигнал вимірювальної інформації
2.1.29 Реєструвальний пристрій en recording device	Сукупність елементів або вузол засобу вимірювань, що реєструє (на носії) сигнал вимірювальної інформації

<p>2.1.30 Шкала (аналогового вимірювального приладу) en scale</p>	<p>Частина показувального пристрою у вигляді впорядкованої сукупності позначок разом із пов'язаною з нею певною послідовністю чисел</p>
<p>2.1.31 Поділлка шкали en scale division</p>	<p>Частина шкали між двома сусідніми позначками шкали</p>
<p>2.1.32 Довжина поділки шкали en scale spacing</p>	<p>Відстань між осями (або центрами) двох сусідніх позначок шкали, яка виміряна вздовж лінії, що проходить через середини найкоротших позначок шкали</p>
<p>2.1.33 Довжина шкали en scale length</p>	<p>Довжина лінії, що проходить через середини всіх найкоротших позначок шкали і обмежена початковою та кінцевою позначками</p>
<p>2.1.34 Вказівник en index</p>	<p>Частина чи елемент показувального пристрою у вигляді стрілки, променя чи верхнього рівня стовпчика рідини чи газу, які відносно позначок шкали визначають показ приладу</p>
<p>2.1.35 Метод вимірювання en method of measurement</p>	<p>Сукупність способів використання засобів вимірювальної техніки та принципу вимірювань для створення вимірювальної інформації</p>
<p>2.1.36 Метод зіставлення en direct-comparison method of measurement</p>	<p>Метод прямого вимірювання з одноразовим порівнянням вимірюваної величини з усіма вихідними величинами багатозначної нерегульованої міри</p> <p><i>Приклади</i> 1. Вимірювання довжини лінійкою з</p>

	<p>поділками. 2. Вимірювання інтервалу часу годинником</p>
<p>2.1.37 Метод одного збігу; метод ноніуса</p>	<p>Метод прямого вимірювання з одноразовим порівнянням вихідних величин двох багатозначних нерегульованих мір, з різними за значенням ступенями, нульові позначки яких зсунуті між собою на вимірювану величину</p> <p><i>Приклади</i> 1. Вимірювання довжини за допомогою двох лінійок з поділками, ціни яких знаходяться в певному відношенні 2. Вимірювання часу за допомогою двох послідовностей періодичних імпульсів, періоди яких знаходяться в певному відношенні</p>
<p>2.1.38 Метод подвійного збігу; <i>метод коінциденції</i> en coincidence measuring method</p>	<p>Метод прямого вимірювання з одноразовим порівнянням двох квантованих фізичних величин: вимірюваної та відтворюваної багатозначною нерегульованою мірою</p> <p><i>Приклад.</i> Вимірювання зістикованих інтервалів часу або зістикованих відрізків довжини за допомогою відповідно: послідовності періодичних імпульсів з відомим значенням їх періоду або лінійки з відомим значенням поділок</p>
<p>2.1.39 Метод зрівноваження з регульованою мірою en null method of measurement</p>	<p>Метод прямого вимірювання з багаторазовим порівнянням вимірюваної величини та величини, що відтворюється мірою, яка регулюється до повного зрівноваження</p> <p><i>Приклад.</i> Вимірювання електричної напруги компенсатором</p>

2.1.40 Диференційний метод; різницевий метод en differential method of measurement	Метод вимірювання, за яким невелика різниця між вимірюваною величиною та вихідною величиною одноканальної міри вимірюється відповідним засобом вимірювання
2.1.41 Метод заміщення en substitution method of measurement	Метод непрямого вимірювання з багаторазовим порівнянням до повного зрівноваження вихідних величин вимірювального перетворювача з почерговим перетворенням ним вимірюваної величини та вихідної величини регульованої міри
2.1.42 Методика виконання вимірювання	Сукупність процедур і правил, виконанню яких забезпечує одержання результатів вимірювання з потрібною точністю

2.2 Характеристика засобів вимірювальної техніки

2.2.1 Метрологічні характеристики en metrological characteristics	Характеристики засобів вимірювальної техніки, які нормуються для визначення результату вимірювання та його похибок
2.2.2 Показ (засобу вимірювань) en indication (of a measuring instrument)	Значення вимірюваної величини, створене за допомогою засобу вимірювань та подане сигналом вимірювальної інформації
2.2.3 Діапазон показів (засобу вимірювань) en scale range	Інтервал значень вимірюваної величини, який обмежений початковим та кінцевим її значеннями Примітка. Початковим значенням вимірюваної

<p>2.2.4 Діапазон вимірювань en specified measuring range</p>	<p>величини називають найменше в діапазоні показів її значення, а кінцевим — її найбільше значення Інтервал значень вимірюваної величини, в межах якого проноормовані похибки засобу вимірювань</p>
<p>2.2.5 Точність засобу вимірювань en accuracy of a measuring instrument</p>	<p>Характеристика засобу вимірювань, яка визначає близькість його показів до істинного значення вимірюваної величини</p>
<p>2.2.6 Градувальна характеристика (засобу вимірювань [вимірювального перетворювача])</p>	<p>Залежність між значеннями вимірюваної (перетворюваної) величини на виході та вході засобу вимірювань [вимірювального перетворювача], отримані під час градуювання (калібрування), та подані у вигляді таблиці, графіка або формули</p>
<p>2.2.7 Функція перетворення (вимірювального перетворювача) en response characteristic</p>	<p>Залежність між вихідною та вхідною величинами вимірювального перетворювача</p>
<p>2.2.8 Ціна поділки шкали аналогового вимірювального приладу en scale interval</p>	<p>Різниця значень вимірюваної величини, що відповідає двом сусіднім позначкам шкали</p>

<p>2.2.9 Чутливість (вимірювального перетворювача) en sensitivity</p>	<p>Відношення зміни вихідної величини вимірювального перетворювача до зміни вхідної величини, що її викликає</p>
<p>2.2.10 Поріг чутливості (засобу вимірювань) en discrimination threshold</p>	<p>Найменше значення вимірюваної величини, яка може бути виявлена засобом вимірювань</p>
<p>2.2.11 Зона нечутливості (засобу вимірювань) en dead band</p>	<p>Діапазон значень вимірюваної величини, в межах якого її зміни не викликають зміни показу засобу вимірювань</p>
<p>2.2.12 Впливна величина en influence quantity</p>	<p>Фізична величина, що впливає на результат вимірювання, але не є вимірюваною величиною</p>
<p>2.2.13 Нормальні умови застосування засобів вимірювальної техніки en reference conditions</p>	<p>Умови застосування засобів вимірювальної техніки, за яких впливні величини мають нормальні значення чи знаходяться в границях нормального інтервалу значень</p> <p>Примітка. Нормальне значення [нормальний інтервал значення] впливної величини — це значення [інтервал значень] впливної величини, для якого (в межах якого) нормується основна похибка засобів вимірювальної техніки</p>
<p>2.2.14 Робочі умови застосування засобів вимірювальної техніки</p>	<p>Умови застосування засобів вимірювальної техніки, за яких значення впливних величин знаходяться в границях робочої зони Примітка.</p>

en rated operating conditions

Робоча зона значень впливної величини — це зона, що встановлюється для засобів вимірювальної техніки, в межах якої за необхідністю нормуються додаткові похибки цих засобів

2.2.15 Абсолютна похибка засобу вимірювань en error (of indication) of a measuring instrument

Різниця між показом засобу вимірювань та істинним значенням вимірюваної величини за відсутності методичних похибок і похибок від взаємодії засобу вимірювань з об'єктом вимірювання

Примітка 1. Умови відсутності методичних похибок вимірювання і похибок від взаємодії засобу вимірювань з об'єктом вимірювання створюються під час повірки, коли значення вхідної величини знаходять за допомогою зразкового засобу вимірювання

Примітка 2. В метрологічній практиці визначають приблизне значення похибки засобу вимірювань, тобто її оцінку. Оцінка похибки засобу вимірювань є різниця між показом засобу вимірювань і умовно істинним значенням вимірюваної величини. На практиці слово «оцінка» може опускатися

2.2.16 Відносна похибка засобу вимірювань

Відношення абсолютної похибки засобу вимірювань до істинного значення вимірюваної величини

2.2.17 Границя допустимої похибки (засобу вимірювальної

Найбільше значення, без урахування знаку, похибки засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань], за яким цей засіб ще може бути

техніки [засобу
вимірювань])
en limits of (permissible)
error (of a measuring
instrument)

визнаний придатним до застосування

2.2.18 Основна похибка
(засобу вимірювальної
техніки)

Похибка засобу вимірювальної техніки за
нормальних умов його використання

en intrinsic error (of a
measuring instrument)

2.2.19 Додаткова
похибка (засобу
вимірювальної
техніки)

Похибка засобу вимірювальної техніки, яка
додатково виникає під час використання засобу
вимірювань в умовах відхилення хоча б однієї з
впливних величин від нормального значення або її
виходу за границі нормальної зони значень

2.2.20 Зведена похибка
засобу вимірювань
en fiducial error (of a
measuring instrument)

Відношення абсолютної похибки засобу
вимірювань до нормованого значення

Примітка. Нормованим значенням називають
умовно прийняте значення фізичної величини.

Приклад. За нормоване значення приймають
кінцеве значення діапазону вимірювань

2.2.21 Адитивна
похибка (засобу
вимірювальної
техніки)

Складова абсолютної похибки засобу
вимірювальної техніки, яка не залежить від
вимірюваної величини

2.2.22 Мультиплі-
кативна похибка

Складова абсолютної похибки засобу
вимірювальної техніки, яка пропорційна

(засобу вимірювальної техніки)	вимірюваній величині
2.2.23 Варіація показу засобу вимірювань en hysteresis	Різниця між двома показами засобу вимірювання, коли одне й те ж значення вимірюваної величини досягається внаслідок її збільшення чи зменшення
2.2.24 Варіація вихідної величини вимірювального перетворювача	Різниця між двома значеннями вихідної величини вимірювального перетворювача, що відповідають одному й тому ж значенню вхідної величини, досягнутому внаслідок її збільшення чи зменшення
2.2.25 Клас точності (засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань]) en accuracy class	Узагальнена характеристика засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань], що визначається границями його допустимих основної і додаткових похибок, а також іншими характеристиками, що впливають на його точність, значення яких регламентуються
2.2.26 Дрейф (засобу вимірювальної техніки) en drift	Повільна зміна з часом метрологічної характеристики засобу вимірювальної техніки
2.2.27 Стабільність (засобу вимірювальної техніки) en stability	Здатність засобу вимірювальної техніки зберігати свої метрологічні характеристики в заданих границях протягом заданого інтервалу часу
2.2.28 Час встановлення показу en response time	Інтервал часу від моменту початку дії вхідного сигналу до моменту, коли показ досягає і залишається в середині певних меж навколо усталеного значення

2.3 Засоби вимірювання удару та вібрації [8]

2.3.1 Перетворювач en transducer

Пристрій, призначений одержувати енергію від однієї системи та передавати енергію того самого чи іншого виду до іншої системи в такий спосіб, що потрібні характеристики вхідної енергії виявляються на виході

2.3.2 Електромеханічний давач en electromechanical pick- up

Перетворювач, що його урухомлює енергія від механічної системи (деформація, зусилля, переміщеність тощо) та передає енергію електричній системі, або навпаки. Примітка. Основні типи перетворювачів, використовуваних під час вібрації та удару: а) п'єзоелектричний акселерометр; б) п'єзорезистивний акселерометр; в) акселерометр тензометричного типу; г) перетворювач зі змінним опором; д) електростатичний (конденсаторний) (конденсорний) перетворювач; е) фольговий тензомер із провідним монтажем; ж) перетворювач зі змінним магнітним опором; з) магнітострикційний перетворювач; и) електродинамічний перетворювач; й) магнітоелектричний перетворювач; к) індукційний перетворювач; л) електронний перетворювач

2.3.3 Сейсмічний давач en seismic pick-up

Перетворювач, що складається із сейсмічної системи, у якій різниця переміщеності між масою

й основою системи виявляється на електричному виході.

Примітка. Давачі пришвидженості працюють у частотному діапазоні нижче значимої власної частоти сейсмічної системи. Давачі швидкості та переміщеності працюють у частотному діапазоні вище власної частоти сейсмічної системи

**2.3.4 Лінійний
перетворювач
en linear transducer**

Перетворювач, для якого вихідна величина та вхідна величина лінійно пов'язані в межах точно визначеної частоти та амплітудного діапазону

**2.3.5 Однобічний
перетворювач
en unilateral transducer**

Перетворювач, який не можна урухомити сигналами на його виходах таким чином, щоб замінити споріднені сигнали на його входах

**2.3.6 Двосторонній
перетворювач
en bilateral transducer**

Перетворювач, який допускає передавання в будь-якому напрямку між його кінцевими пунктами.

Примітка. Двосторонній перетворювач, зазвичай, задовольняє принцип оборотності

**2.3.7 Чуттєвий елемент
en sensing element**

Та частина перетворювача, яку активізує вхідне збудження та живить вихідний сигнал

**2.3.8 Прямолінійний
перетворювач
en rectilinear transducer**

Перетворювач, призначений для того, щоб бути чуттєвим до деякої характеристики поступального руху.

Примітка. Визначник «прямолінійний» використовують тільки тоді, коли треба відрізнити цей тип перетворювача від того, який є чуттєвим до обертальних рухів

2.3.9 Кутовий перетворювач en angular transducer	Перетворювач, призначений вимірювати деяку характеристику обертального руху
2.3.10 Акселерометр; давач пришвидженості en accelerometer; acceleration pick-up	Давач, який перетворює вхідну пришвидженість у вихідну (зазвичай, електричну), яка є пропорційною вхідній пришвидженості
2.3.11 Давач швидкості en velocity pick-up	Давач, який перетворює вхідну швидкість у вихідну (зазвичай електричну), яка є пропорційною вхідній швидкості
2.3.12 Давач переміщеності en displacement pick-up	Давач, який перетворює вхідну переміщеність у вихідну (зазвичай електричну), яке є пропорційною вхідній переміщеності
2.3.13 Віброграф en vibrograph	Прилад, зазвичай автономний і механічний у дії, який може забезпечити осцилографічне реєстрування вібраційної форми хвилі
2.3.14 Віброметр en vibrometer	Прилад, здатний показувати на шкалі деяку міру величини вібрації, наприклад, пікову швидкість, середню квадратичну пришвидженість тощо
2.3.15 Чутливість (перетворювача) en sensitivity (of a transducer)	Відношення встановленої вихідної величини до встановленої вхідної величини.
2.3.16 Коефіцієнт калібрування (перетворювача) en calibration factor (of a transducer)	Примітка. Чутливість перетворювача зазвичай визначають для синусоїдного збудження Середня чутливість у межах установленого частотного діапазону

<p>2.3.17 Чутлива вісь (прямолінійного перетворювача) en sensitive axis (of a rectilinear transducer)</p>	<p>Номінальний напрямок, відносно якого прямолінійний перетворювач має найбільшу чутливість</p>
<p>2.3.18 Поперечна вісь (перетворювача) en transverse axis (of a transducer)</p>	<p>Будь-який номінальний напрямок, перпендикулярний чутливій осі</p>
<p>2.3.19 Поперечна чутливість (прямолінійного перетворювача); перехресна чутливість en transverse sensitivity (of a rectilinear transducer); cross-sensitivity</p>	<p>Чутливість перетворювачі до збудження в номінальному напрямку, перпендикулярному його чутливій осі. Примітка. Поперечна чутливість зазвичай є функцією номінального напрямку вибраної осі</p>
<p>2.3.20 Коефіцієнт поперечної чутливості (прямолінійного перетворювача); коефіцієнт перехресної чутливості en transverse sensitivity ratio (of a rectilinear transducer); cross-sensitivity ratio</p>	<p>Відношення поперечної чутливості перетворювача до його чутливості вздовж його чутливої осі</p>

2.3.21 Фазовий зсув перетворювача en transducer phase shift	Фазовий кут між вихідним сигналом і вхідним сигналом перетворювача для синусоїдного збудження
2.3.22 Спотворення перетворювача en transducer distortion	Спотворення, яке виникає, коли вихідний сигнал перетворювача не пропорційний вхідному сигналу
2.3.23 Амплітудне спотворення (перетворювача) en amplitude distortion (of a transducer)	Спотворення, яке виникає, коли відношення вихідного сигналу перетворювача до його вхідного сигналу на даній частоті змінюється з вхідною амплітудою
2.3.24 Частотне [спотворення] [реагування] en frequency distortion; frequency response	Спотворення чи реагування, які виникають у межах даного частотного діапазону, коли амплітудна чутливість перетворювача для даної амплітуди збудження не є постійною на цьому діапазоні
2.3.25 Фазове спотворення en phase distortion	Спотворення, яке виникає, коли фазовий кут між вихідним сигналом перетворювача та його вхідним сигналом не є лінійною функцією частоти.

2.4 Засоби вимірювання тиску [7]

2.4.1 Манометр en (manometer)	Прилад для вимірювання тиску або різниці тисків
--	---

<p>2.4.2 Манометр абсолютного тиску en absolut pressure gauge</p>	<p>Манометр, у якому покази відраховують від абсолютного нуля</p>
<p>2.4.3 Барометр en barometer</p>	<p>Манометр абсолютного тиску для вимірювання тиску атмосфери Примітка. Барометр з безперервним записом показів називається барографом</p>
<p>2.4.4 Манометр надлишкового тиску en gauge pressure manometer</p>	<p>Манометр, у якому покази відраховують від тиску навколишнього середовища</p>
<p>2.4.5 Мапоромір en Bourdon-tube pressure gauge</p>	<p>Манометр для вимірювання незначного надлишкового тиску</p>
<p>2.4.6 Вакуумметр en vacuum gauge</p>	<p>Манометр для вимірювання тиску розрідженого газу</p>
<p>2.4.7 Тягомір en draft gauge</p>	<p>Манометр для вимірювання незначного тиску розрідженого середовища</p>
<p>2.4.8 Мановакуумметр en compound pressure and vacuum gauge</p>	<p>Манометр для вимірювання надлишкового тиску і тиску розрідженого газу</p>
<p>2.4.9 Тягонапоромір</p>	<p>Манометр для вимірювання незначного надлишкового тиску і тиску розрідженого середовища</p>
<p>2.4.10 Диференційний манометр; дифманометр en differential pressure gauge</p>	<p>Манометр для вимірювання різниці двох тисків</p>

2.4.11 Мікроманометр en micromanometer	Дифманометр для вимірювання невеликих різниць тисків
2.4.12 Вимірювальний перетворювач (тиску) en pressure transducer	Первинний перетворювач, що сприймає безпосередньо вимірюваний тиск і перетворює його в іншу фізичну величину
2.4.13 Вимірювач парціальних тисків en partial pressure gauge	Манометр для вимірювання тиску, який чинив би один з газів, що входять у газову суміш, якщо б з неї було вилучено решту газів, за умови збереження початкових об'єму і температури
2.4.14 Трубка Піто en Pitot-tube	Вимірювальний перетворювач для вимірювання повного тиску середовища
2.4.15 Трубка Прандтля en Prandtl tube	Вимірювальний перетворювач для вимірювання динамічного тиску середовища
2.4.16 Рідинний манометр [вакуумметр] en liquid level manometer	Манометр (вакуумметр), у якому вимірюваний тиск чи різницю тисків зрівноважують тиском стовпчика рідини
2.4.17 U-подібний манометр [вакуумметр] en U-tube manometer	Рідинний манометр [вакуумметр], що складається зі сполучених посудин, у яких вимірюваний тиск визначають за одним чи декількома рівнями рідини
2.4.18 Компресійний манометр [вакуумметр] en compression pressure gauge	Рідинний манометр [вакуумметр], у якому для вимірювання абсолютного тиску розрідженого газу його попередньо стискають ртуттю
2.4.19 Дзвоновий манометр en liquid-sealed bell manometer	Рідинний манометр, тиск у якому визначають за переміщенням дзвона, зануреного в рідину, або за розвинутою ним силою від вимірюваного тиску

2.4.20 Кільцевий манометр en (ring balance manometer)	Диференційний манометр, у якому вимірювану різницю тисків визначають за кутом повороту кільцевого корпусу чи за моментом сили, створюваним вантажем, підчепленим до корпусу
2.4.21 Вантажопоршневий манометр en load piston pressure, dead-weight pressure gauge	Манометр, у якому вимірюваний тиск зрівноважують тиском, створюваним масою поршня з вантажоприймальним пристроєм і вантажу з врахуванням сил рідинного тертя
2.4.22 Деформаційний манометр [вакуумметр] en spring manometer, elastic element pressure gauge	Манометр [вакуумметр], у якому де формація чутливого елемента чи розвинутої ним сили залежить від вимірюваного тиску
2.4.23 Мембранний манометр [вакуумметр] en (diaphragm) gauge	Деформаційний манометр [вакуум метр], у якому чутливим елементом є мембрана чи мембранна коробка
2.4.24 Сильфонний манометр en bellows pressure gauge	Деформаційний манометр, у якому чутливим елементом є сильфон
2.4.25 Трубчасто-пружинний манометр	Деформаційний манометр, у якому чутливим елементом є трубчаста пружина
2.4.26 Електричний манометр [вакуумметр] en electric pressure gauge	Манометр [вакуумметр], у якому електричні параметри перетворювача тиску залежать від вимірюваного тиску
2.4.27 П'єзоелектричний манометр	Електричний манометр, у якому електричний заряд п'єзоелектричного елемента залежить від

en piezoelectric pressure gauge	вимірюваного тиску
2.4.28 Ємнісний манометр [вакуумметр]	Електричний манометр [вакуумметр], у якому електрична ємність чутливого елемента залежить від вимірюваного тиску
2.4.29 Опоровий манометр [вакуумметр]; манометр [вакуумметр] опору	Електричний манометр [вакуумметр], у якому електричний опір чутливого елемента залежить від вимірюваного тиску
en resistance pressure gauge	
2.4.30 Термопарний манометр [вакуумметр]	Електричний манометр [вакуумметр], у якому термоелектрорушійна сила термопари залежить від вимірюваного тиску
en thermocouple gauge	
2.4.31 Йонізаційний манометр [вакуумметр]	Електричний манометр [вакуумметр], у якому струм позитивних йонів, утворе них в результаті йонізування молекул розрідженого газу, залежить від вимірюваного тиску
en ionization manometer	
2.4.32 Електронний йонізаційний манометр [вакуумметр] (Нд манометр з гарячим катодом)	Йонізаційний манометр [вакуумметр], у якому йонізування газу здійснюється електронами, прискорюваними електричним полем
en hot cathode manometer	
2.4.33 Магнітний електророзрядний манометр [вакуумметр]	Йонізаційний манометр [вакуумметр], у якому струм електричного розряду в магнітному полі залежить від вимірюваного тиску

(Нд манометр з холодним катодом)

en cold cathode manometer

2.4.34 Радіоізотопний манометр [вакуумметр]

(Нд радіоактивний манометр)

en radioactive ionisation manometer

2.4.35 Тепловий манометр

[вакуумметр] (Нд теплоелектричний

манометр)

en thermal conductivity gauge

2.4.36 В'язкісний манометр [вакуумметр]

en viscosity manometer

2.4.37 Масспектрометричний вакуумметр

2.4.38 Ртутний барометр en mercury barometer

Йонізаційний манометр [вакуумметр], у якому для йонізування газу застосовують випромінення радіоізотопних джерел

Манометр [вакуумметр], у якому теплопровідність розрідженого газу залежить від тиску

Манометр [вакуумметр], принцип дії якого ґрунтується на залежності в'язко сті розрідженого газу, пов'язаної з рухом в ньому твердого тіла, що залежить від вимірюваного тиску

Йонізаційний вакуумметр, у якому струм пучків заряджених частинок, розділених електричними та магнітними полями, залежить від тиску

Барометр, у якому атмосферний тиск зрівноважується тиском ртутного стовпчика

2.5 Засоби вимірювання температури [6]

2.5.1 Основні поняття

2.5.1.1 Термометр розширення en expansion thermometer	Термометр, принцип дії якого ґрунтується на використанні залежності питомого об'єму речовини від температури
2.5.1.2 Рідинний термометр en liquid-filled thermometer	Термометр розширення, принцип дії якого ґрунтується на використанні теплового розширення рідини Примітка. Залежно від використаної термометричної рідини розрізняють ртутний, спиртовий та ін. термометри
2.5.1.3 Скляний рідинний термометр en liquid-glass thermometer	Рідинний термометр, відлік показів якого здійснюється за висотою стовпчика рідини в скляному капілярі
2.5.1.4 Дилатометричний термометр en rod-type expansion thermometer	Термометр розширення, принцип дії якого ґрунтується на використанні явища теплового розширення твердих тіл
2.5.1.5 Біметалевий термометр en bimetal thermometer	Термометр розширення, принцип дії якого ґрунтується на використанні різниці коефіцієнта розширення двох різнорідних металів
2.5.1.6 Манометричний термометр en filled-system thermometer	Термометр, принцип дії якого ґрунтується на використанні залежності тиску речовини від температури за сталого об'єму

<p>2.5.1.7 Рідинний манометричний термометр en liquid-expansion metallic gauge thermometer</p>	<p>Манометричний термометр, термосистема якого заповнена рідиною</p>
<p>2.5.1.8 Газовий манометричний термометр en gas-expansion metallic gange thermometer</p>	<p>Манометричний термометр, термосистема якого заповнена газом</p>
<p>2.5.1.9 Конденсаційний манометричний термометр en steam-pressure thermometer</p>	<p>манометричний термометр, термосистема якого заповнена рідиною та її насиченою парою</p>
<p>2.5.1.10 Термометр опору en (resistance thermometer)</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є термоопоровий перетворювач</p>
<p>2.5.1.11 Напівпровідниковий термометр en semiconductor thermometer</p>	<p>Термометр опору, чутливий елемент якого виготовлений з напівпровідникового матеріалу</p>
<p>2.5.1.12 Вугільний термометр en carbon resistance thermometer</p>	<p>Термометр опору, чутливий елемент якого виготовлено з вуглецевого матеріалу</p>

<p>2.5.1.13 Надпровідний термометр en superconducting thermometer</p>	<p>Термометр опору, принцип дії якого ґрунтується на залежності електричного опору від температури всередині розтягнутого надпровідного переходу в надпровідних сплавах</p>
<p>2.5.1.14 Термоелектричний термометр en thermoelectric thermometer</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є термоелектричний перетворювач</p>
<p>2.5.1.15 Термошумовий термометр en noise thermometer</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є термошумовий перетворювач</p>
<p>2.5.1.16 П'єзокварцовий термометр en quartz thermometer</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є п'єзокварцовий термоперетворювач</p>
<p>2.5.1.17 Акустичний термометр en acoustical thermometer</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є акустичний термоперетворювач</p>
<p>2.5.1.18 Мессбауерівський термометр en Mossbauer thermometer</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є мессбауерівський термоперетворювач</p>
<p>2.5.1.19 Магнітний термометр en magnetic thermometer</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є магнітний термоперетворювач</p>
<p>2.5.1.20 Квадрупольний ядерний термометр: ЯКР-термометр en nuclear quadrupole resonance thermometer</p>	<p>Термометр, первинним перетворювачем якого є квадрупольний ядерний термоперетворювач</p>

2.5.1.21 Термометр з опромінено матеріалу	Термометр, первинним перетворювачем якого є термоперетворювач з опроміненого матеріалу
2.5.1.22 Ємнісний термометр en capacitance thermometer	Термометр, принцип дії якого ґрунтується на залежності діелектричної проникності термоелектричної речовини від температури
2.5.1.23 Термоопоровий перетворювач; <i>термоперетворювач опору</i> en (resistance thermometer sensor)	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури електричного опору чутливого елемента термоперетворювача
2.5.1.24 Термоелектричний перетворювач	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури термоелектрорушійної сили термопари
2.5.1.25 Термошумовий перетворювач	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури рівня теплових шумів опору
2.5.1.26 П'єзокварцовий термоперетворювач	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури частоти п'єзокварцового кристалу
2.5.1.27 Акустичний термоперетворювач	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури швидкості поширення звуку в речовині
2.5.1.28 Квадрупольний ядерний термоперетворювач	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури частоти ядерного квадрупольного резонансу

2.5.1.29 Магнітний термоперетворювач	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури об'ємної магнітної сприйнятливості
2.5.1.30 Мессбауерівський термоперетворювач	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури надтонкої структури мессбауерівських спектрів поглинання термометричної речовини
2.5.1.31 Термоперетворювач з опроміненого матеріалу	Термоперетворювач, принцип дії якого ґрунтується на залежності зміни параметра кристалічної ґратки опроміненого нейтронами матеріалу від температури і часу при постійній дозі опромінення
2.5.1.32 Кристалізаційний термоперетворювач	Термоперетворювач, у якому використовується залежність рівноважного тиску в двофазовій суміші твердої і рідинної речовини від температури
2.5.1.33 Магнітооптичний термоперетворювач	Термоперетворювач, у якому використовується залежність зміщення доменної межі неоднорідної аморфної плівки, розташованої в магнітному полі, від температури
2.5.1.34 Волоконно-оптичний термоперетворювач	Термоперетворювач, у якому використовується залежність положення краю спектра пропускання оптичного волокна від температури
2.5.1.35 Об'єктивний термометр випромінення; об'єктивний пірометр	Термометр випромінення, в якому теплове випромінення об'єкта вимірювання сприймається за допомогою будь-якого

en (objective pyrometer)	фотоелектричного чи теплового приймача випромінення
2.5.1.36 Візуальний термометр випромінення; візуальний пірометр en (visual pyrometer)	Термометр випромінення, у якому приймачем випромінення є око людини
2.5.1.37 Мікротермометр випромінення; мікропірометр en micropyrometer	Термометр випромінення, призначений для вимірювання температури об'єктів малих розмірів Примітка. Об'єкт малих розмірів — це об'єкт, мінімальний лінійний розмір якого, що характеризує об'єкт (ширина стрічки, діаметр круга, менша вісь еліпса), менший ніж 1 мм
2.5.1.38 Сканувальний термометр випромінення; сканувальний пірометр en scanning pyrometer	Термометр випромінення, що дозволяє автоматично вимірювати температуру елементів поверхні об'єкта в певній послідовності
2.5.1.39 Оптичний термометр випромінення; оптичний пірометр en optical pyrometer	Термометр випромінення, що працює в оптичному дівпазоні спектра, який охоплює ультрафіолетову, видиму й інфрачервону ділянку спектра
2.5.1.40 Енергетичний термометр [термоперетворювач] випромінення; енергетичний пірометр en radiance pyrometer	Термометр [термоперетворювач] випромінення, принцип дії якого ґрунтується на залежності зміни енергетичної яскравості випромінювального тіла від зміни його температури Примітка. Всередині класу енергетичних

термометрів випромінення розрізняють термометри випромінення повного, смугового (часткового) випромінення та квазімонохроматичні

2.5.1.41 Термометр [термоперетворювач] повного випромінення; пірометр [пірометричний перетворювач] повного випромінення (Нд пірометр радіаційний; Нд пірометр сумарного випромінення) en (total radiation pyrometer)

Енергетичний термометр [термоперетворювач] випромінення, принцип дії якого ґрунтується на залежності інтегральної енергетичної яскравості випромінення від температури, описуваної для абсолютно чорного тіла з достатнім наближенням до закону Стефана-Больцмана

2.5.1.42 Термометр [термоперетворювач] смугового випромінення; термометр [термоперетворювач] часткового випромінення; пірометр [пірометричний перетворювач] часткового випромінення en partial radiation pyrometer

Енергетичний термометр [термоперетворювач] випромінення, принцип дії якого ґрунтується на залежності енергетичної яскравості випромінювача від температури в обмеженому інтервалі довжин хвиль

2.5.1.43 Квазімонохроматичний термометр [термоперетворювач] випромінення en (monochromatic pyrometer)

Енергетичний термометр [термоперетворювач] випромінення, принцип дії якого ґрунтується на залежності спектральної енергетичної яскравості від температури, що описується для абсолютно чорного тіла з достатнім наближенням формулою Планка

2.5.1.44 Термометр випромінення зі зникною ниткою; *пірометр зі зникною ниткою* en disappearing filament pyrometer

Візуальний квазімонохроматичний термометр випромінення, у якому вимірювання здійснюється зрівнюванням яскравостей об'єкта вимірювання і вмонтованої лампи порівняння до «зникнення» зображення нитки лампи на тлі об'єкта

2.5.1.45 Термометр [термоперетворювач] спектрального розподілу; *пірометр [пірометричний перетворювач] спектрального розподілу* en spectral distribution pyrometer

Термометр [термоперетворювач] випромінення, принцип дії якого ґрунтується на залежності відносного розподілу спектральної густини енергетичної яскравості від температури

2.5.1.46 Термометр [термоперетворювач] спектрального відношення; *пірометр пірометричний перетворювач*

Термометр [термоперетворювач] спектрального розподілу, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури тіла відношень енергетичних яскравостей у двох чи декількох спектральних інтервалах

спектральною відношення
en (reflo pyrometer); (two-
colour pyrometer)

2.5.1.47 Термометр
[термоперетворювач]
подвійного
спектрального
відношення; *пірометр*
[пірометричний
перетворювач] подвійного
спектральною відношення
en multi-wavetength
pyrometer

Термометр [термоперетворювач] спектрального розподілу, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури тіла відношень його енергетичних яскравостей у трьох (чотирьох) спектральних інтервалах

2.5.2 Термоопорові та термоелектричні перетворювачі

2.5.2.1 Чутливий елемент
термоопорового
перетворювача; *чутливий*
елемент
термоперетворювача
опору
en (sensing resistor)

Елемент термоопорового перетворювача (термоперетворювача опору), що сприймає та перетворює зміну температури в зміну активного електричного опору

2.5.2.2 Термометрична вставка	Чутливий елемент, поміщений в захисний чохол і може застосовуватись як самостійно, так і в складі термоопорового перетворювача (термоперетворювача опору)
2.5.2.3 Номінальний опір (чутливого елемента термоопорового перетворювача); номінальний опір (чутливого елемента термоперетворювача опору) en (nominal resistance)	Електричний опір при температурі 0°C, приписаний чутливому елементу термоперетворювача
2.5.2.4 Температурний коефіцієнт термоопорового перетворювача; температурний коефіцієнт термоперетворювача опору en (temperature coefficient)	Величина, яка характеризує відносну зміну електричного опору чутливого елемента термоперетворювача за зміни його температури від 0 до 100°C і визначається за формулою: $\alpha = 0,01(R_{100} - R_0) / R_0 K^{-1}$, де α — температурний коефіцієнт, R_0 — електричний опір чутливого елемента при 0°C, R_{100} — те саме при 100 °C
2.5.2.5 Термоелектричний ефект en (thermoelectricity)	Явище генерування термоелектрорушійної сили, що виникає внаслідок різниці температур між двома з'єднаннями різних металів чи сплавів
2.5.2.6 Термопара en (thermocouple)	Чутливий елемент термоелектричного перетворювача у вигляді двох ізольованих

	провідників із різнорідних матеріалів, з'єднаних на одному кінці, принцип дії якого ґрунтується на використанні термоелектричного ефекту для вимірювання температури
2.5.2.7 Металева термопара en metal thermocouple	Термопара, термоелектрон якої виготовлені з металів і (чи) їхніх сполук
2.5.2.8 Неметалева термопара en non-metal thermocouple	Термопара, термоелектрон якої виготовлені з неметалевих матеріалів
2.5.2.9 Термопара із благородних металів en noble metal thermocouple	Термопара, термоелектрон якої виготовлені з благородних металів чи їхніх сполук
2.5.2.10 Термопара з неблагородних металів en base metal thermocouple	Термопара, термоелектроди якої виготовлені з неблагородних металів чи їхніх сполук
2.5.2.11 Термоелектрод en (thermoelement)	Один з провідників, що утворюють термопару, і термоелектричні властивості якого однакові по всій довжині
2.5.2.12 Позитивний термоелектрод en (positive thermoelement)	Термоелектрод, вільний кінець якого при вимірюванні температури має позитивну полярність
2.5.2.13 Негативний термоелектрод en (negative thermoelement)	Термоелектрод, вільний кінець якого при вимірюванні температури має негативну полярність відносно платини

<p>2.5.2.14 Термоелектро- рушійна сила; TERC en thermal e. m. f.</p>	<p>Електрорушійна сила, що виникає між робочим і вільним кінцями термопари під впливом різниці їх температур</p>
<p>2.5.2.15 Робочий кінець (Нд. <i>гарячий кінець</i>) en (measuring junction)</p>	<p>З'єднання, що піддається впливові вимірюваної температури</p>
<p>2.5.2.16 Вільний кінець (Нд. <i>холодний кінець</i>) en (reference junction)</p>	<p>З'єднання термопари з проводом, на яке діє контрольна (фіксована) температура</p>
<p>2.5.2.17 Допустиме відхилення від номінальної статичної характеристики перетворення термопари en (tolerance)</p>	<p>Максимально допустиме відхилення, виражене в градусах Цельсія, від залежності термоелектрорушійної сили від температури Примітка. Залежність термоелектрорушійної сили від температури встановлена в ДСТУ 2837</p>
<p>2.5.2.18 Подовжувальні проводи en compensating lead wires; compensating wires</p>	<p>Проводи, призначені для подовження термопари, які в заданому інтервалі температур розвивають таку ж електрорушійну силу, як і термопара, до якої вони приєднані</p>
<p>2.5.2.19 Термостат для вільних кінців en reference-junction thermostat</p>	<p>Пристрій, що забезпечує постійність заданого значення температури вільних кінців термопари</p>

2.5.3 Термометри випромінення – пірометри

2.5.3.1 Первинний термоперетворювач випромінення; первинний пірометричний перетворювач en pyrometer sensing head	Частина термометра (термоперетворювача) випромінення, в якій безпосередньо здійснюється перетворення енергії випромінення в сигнал виміральної інформації
2.5.3.2 Телескоп пірометра повного випромінення en sensor head; sensing head	Первинний термоперетворювач випромінення термометра (пірометра) повного випромінення
2.5.3.3 Робоча відстань en measuring distance to target	Відстань від об'єкта вимірювання, на якій має бути термометр випромінення (пірометр) при вимірюванні температури цього об'єкта
2.5.3.4 Лампа порівняння en reference lamp	Лампа, що використовується в термометрах випромінення (пірометрах), випромінення якої порівнюється з випроміненням об'єкта вимірювання
2.5.3.5 Пірометрична лампочка en pyrometer lamp	Лампа порівняння, вмонтована в термометр випромінювання (пірометр) зі зниклою ниткою
2.5.3.6 Поле зору (термоперетворювача випромінення); поле зору (пірометра) en pyrometer field of view	Проекція частини об'єкта вимірювання, що візується термоперетворювачем випромінення, на площину, розташовану перпендикулярно до оптичної осі і яка знаходиться на тій же відстані, що і об'єкт

2.5.3.7 Поле порівняння en comparison field; comparison surface	Одна з ділянок поля зору, яскравість якого, створювана будь-яким випромінювачем, порівнюється з яскравістю іншої ділянки, створюваної іншим випромінювачем
2.5.3.8 Поле вимірювання en field of view	Частина поля зору, теплове випромінення якої потрапляє на приймач випромінення

2.5.4 Скляні рідинні термометри

2.5.4.1 Скляний рідинний термометр повного занурення en total-immersion thermometer	Термометр, при використанні якого вся його термометрична рідина повинна знаходитись у середовищі, температуру якого вимірюють
2.5.4.2 Скляний рідинний термометр часткового занурення en partial-immersion thermometer	Термометр, який при використанні повинен занурюватись на фіксовану глибину, яку визначають покажчиком глибини занурення
2.5.4.3 Термометр Малке en filament thermometer Mahlke thermometer	Скляний рідинний термометр з довгим резервуаром, призначений для вимірювання середньої температури виступного стовпчика
2.5.4.4 Метастатичний термометр; <i>термометр Бекмана</i> en Beckmann thermometer	Скляний рідинний термометр, призначений для вимірювання малих змін температури

2.5.4.5 Електроконтактний термометр en electrocontact thermometer	Скляний рідинний термометр, який має електричні контакти, що можуть замикатися і розмикатися ртутним стовпчиком при заданій температурі
2.5.4.6 Резервуар (скляного рідинного термометра) en thermometer bulb	Резервуар, призначений для термометричної рідини
2.5.4.7 Вимірювальний капіляр (скляного рідинного термометра) en capillary tube	Капіляр, рівень стовпчика рідини в якому відлічується за допомогою шкали
2.5.4.8 Сполучний капіляр (скляного рідинного термометра) en connecting capillary	Капіляр, який сполучає резервуар термометра з вимірювальним капіляром
2.5.4.9 Запасний резервуар en auxiliary bulb	Резервуар, розташований у верхній частині капіляра і служить для захисту термометра від впливу температур, які перевищують верхню межу вимірювання, або в метастатичному термометрі — для зміни меж вимірювання
2.5.4.10 Стовпчик рідини en liquid column	Термометрична рідина, що знаходиться в капілярі термометра
2.5.4.11 Змочувальна термометрична рідина en wetting thermometric fluid	Термометрична рідина, яка змочує стінки капіляра і утворює з ними меніск ввігнутої форми

2.5.4.12 Незмочувальна термометрична рідина en non-wetting thermometrie fluid	Термометрична рідина, яка не змочує стінки капіляра і утворює з ними меніск опуклої форми
2.5.4.13 Розрив стовпчика (рідини) en column rupture	Порушення цілісності (безперервності) стовпчика рідини
2.5.4.14 Вистулний стовпчик (рідини) en emergent column	Частина стовпчика рідини, яка знаходиться поза середовищем, температура якого вимірюється
2.5.4.15 Основна шкала (скляного рідинного термометра) en main scale	Шкала, за якою відбувається відлік показів термометра
2.5.4.16 Додаткова шкала (скляного рідинного термометра) en auxiliary scale	Будь-яка шкала термометра за винятком основної

2.5.5 Манометричні термометри

2.5.5.1 Манометрична термосистема	Термобалон, сполучна трубка (дистанційний капіляр) та пружний чутливий елемент, який створює герметичний об'єм, наповнений термометричною речовиною
--	---

<p>2.5.5.2 Термобалон (манометричного термометра) en temperature-sensible bulb</p>	<p>Елемент термосистеми, який сприймає температуру вимірюваного середовища і перетворює її в тиск (об'єм) термометричної рідини</p>
<p>2.5.5.3 Пружний чутливий елемент (манометричного термометра) en element sensitive; bourdon tube</p>	<p>Пристрій, який перетворює тиск термометричної речовини в механічне переміщення або зусилля Примітка. Пружний чутливий елемент може бути виконаний у формі манометричної пружини (пружини Бурдона), сільфона, мембрани іт. п.</p>
<p>2.5.5.4 Сполучний капіляр (манометричного термометра) en capillary tube</p>	<p>Трубка, яка сполучає термобалон з пружним чутливим елементом</p>
<p>2.5.5.5 Довжина сполучного капіляра (манометричного термометра)</p>	<p>Найбільша відстань від місця виведення сполучного капіляра з термобалону до місця введення його в корпус термометра</p>
<p>2.5.5.6 Довжина занурення термобалона</p>	<p>Відстань від кінця термобалона до опорної поверхні приєднувального штуцера</p>

3 ТЕРМОМЕТРІЯ [6]

3.1 Загальні поняття

<p>3.1.1 Температура en temperature</p>	<p>Фізична величина, що є мірою інтенсивності теплового руху атомів і молекул</p>
---	---

3.1.2 Температурне поле en temperature field	Сукупність значень температури в усіх точках певного простору в даний момент часу, яка описується скалярною функцією координат
3.1.3 Стаціонарне температурне поле en steady temperature field; stationary temperature field	Температурне поле, яке можна вважати незмінним у часі
3.1.4 Нестационарне температурне поле en dynamic temperature field	Температурне поле, змінне у часі
3.1.5 Рівномірне температурне поле en uniform temperature field	Температурне поле, в усіх точках якого температуру можна вважати однаковою
3.1.6 Нерівномірне температурне поле en non-uniform temperature field	Температурне поле, в різних точках якого температура не однакова
3.1.7 Градієнт температури en (temperature gradient)	Вектор, спрямований по нормалі до ізотермічної поверхні в бік збільшення температури, який чисельно дорівнює частинній похідній від температури по цьому напрямку
3.1.8 Термометрія en thermometry	Галузь науки і техніки, що займається методами і засобами вимірювання температури
3.1.9 Електротермометрія	Розділ термометрії, що займається електричними методами і засобами вимірювання температури

<p>3.1.10 Контактний метод (вимірювання температури) en contact methods of temperature measurement</p>	<p>Метод вимірювання температури за умови теплового контакту між об'єктом вимірювання і чутливим елементом засобу вимірювальної техніки</p>
<p>3.1.11 Безконтактний метод (вимірювання температури); пірометричний метод (вимірювання температури) en (non-contact methods of temperature measurement)</p>	<p>Метод вимірювання температури, що ґрунтується на перетворенні теплового випромінення об'єкта вимірювання Примітка. Безконтактний метод не вимагає рівності температур чутливого елемента засобу вимірювальної техніки і об'єкта вимірювання</p>
<p>3.1.12 Контактна термометрія</p>	<p>Розділ термометрії, що займається контактними методами і засобами вимірювання температури</p>
<p>3.1.13 Термометрія випромінення; пірометрія</p>	<p>Розділ термометрії, що займається безконтактними методами і засобами вимірювання температури</p>
<p>3.1.14 Термометр en (thermometer)</p>	<p>Засіб вимірювальної техніки, призначений для вимірювання температури, в якому утворюється візуальний сигнал вимірювальної інформації</p>
<p>3.1.15 Термоперетворювач</p>	<p>Первинний вимірювальний перетворювач, що реалізує вимірювальне перетворення температурної інформації</p>
<p>3.1.16 Вимірювальний перетворювач</p>	<p>Вимірювальний пристрій, що реалізує вимірювальне перетворення (ДСТУ 2681)</p>
<p>3.1.17 Вимірювальний прилад</p>	<p>Засіб вимірювань, в якому утворюється візуальний сигнал вимірювальної інформації (ДСТУ 2681)</p>

<p>3.1.18 Термометричний чутливий елемент en thermometer sensor, thermometer sensing element</p>	<p>Елемент термоперетворювача, який сприймає і перетворює теплову енергію в інший вид енергії</p>
<p>3.1.19 Термометр випромінення; <i>пірометр</i> en (radiation pyrometer); (pyrometer); (radiation thermometer)</p>	<p>Засіб вимірювальної техніки, призначений для вимірювання температури за тепловим випроміненням, в якому утворюється візуальний сигнал вимірювальної інформації</p>
<p>3.1.20 Термоперетворювач випромінення; <i>пірометричний перетворювач</i></p>	<p>Первинний вимірювальний перетворювач, що реалізує за тепловим випроміненням візуальне перетворення температурної інформації</p>
<p>3.1.21 Теплообмін en heat transfer</p>	<p>Самовільний незворотний процес перенесення теплоти між тілами (частинами тіла), зумовлений різницею їхніх температур</p>
<p>3.1.22 Променевий теплообмін en radiative transfer; heat transfer by radiation</p>	<p>Теплообмін внаслідок перенесення теплоти випроміненням і поглинанням променевої енергії</p>
<p>3.1.23 Кондуктивний теплообмін en heat conduction; heat transfer by conduction</p>	<p>Теплообмін внаслідок перенесення теплоти в суцільному середовищі, зумовлений наявністю градієнта температури</p>
<p>3.1.24 Тепловіддача en overall heat transfer</p>	<p>Теплообмін між поверхнею тіла і довкіллям</p>

3.1.25 Теплопередача en overall heat transfer	Теплообмін між двома середовищами через межу їх поділу
3.1.26 Кількість теплоти en heat quantity	Енергія, перенесення якої між двома тілами (різними ділянками тіла) здійснюється за рахунок різниці температур без виконання механічної роботи і не зв'язана з перенесенням речовини від одного тіла до іншого
3.1.27 Тепловий потік en heat flux; heat flow	Кількість теплоти, що проходить через ізотермічну поверхню за одиницю часу у протилежному до градієнта температури напрямку
3.1.28 Поверхнева густина теплого потоку en heat flux density; density of heat flow	Тепловий потік, що проходить через одиницю площі
3.1.29 Теплопровідність en thermal conductivity	Фізична величина, що характеризує інтенсивність кондуктивного теплообміну в речовині, яка дорівнює відношенню густини теплового потоку до градієнта температури
3.1.30 Теплове розширення (тіла) en thermal expansion	Збільшення геометричних розмірів тіла внаслідок зміни його температури
3.1.31 Теплова ізоляція (тіла); теплоізоляція en thermal insulation	Захист тіл (систем) від теплообміну цих тіл (систем) з іншими тілами (системами) і довкіллям
3.1.32 Теплова інерція (тіла) en thermal inertia	Властивість тіл змінювати свою температуру за зміною температури довкілля не миттєво, а з деяким запізненням Властивість речовини, залежність якої від

3.1.33 Термометрична властивість (речовини) en thermometrie property	температури має монотонний характер і не має відчутного гістерезису, що дає змогу використовувати її (властивість) для вимірювання температури
3.1.34 Термометрична речовина en thermometrie substance	Речовина, яка має термометричну властивість, внаслідок чого може бути використана в засобах вимірювання температури
3.1.35 Термометрична рідина en thermometrie liquid; thermometrie fluid	Термометрична речовина, яка в умовах її застосування перебуває в рідинному стані
3.1.36 Тепловий контакт (тіл) en thermal contact	Контакт тіл або систем, за якого теплообмін між ними відбувається через теплопровідність чи конвекцію
3.1.37 Теплова рівновага en thermal contact	Стан матеріальних об'єктів, які перебувають у тепловому контакті, що характеризується повною відсутністю теплообміну між ними, який однозначно означає рівність їхніх температур
3.1.38 Площа теплового контакту en thermal contact surface	Площа, через яку відбувається теплообмін між тілами, що перебувають у тепловому контакті
3.1.39 Випромінювання (radiation) en (radiation)	Процес чи явище генерування, виділення у відкритий простір потоку енергії у формі електромагнітних хвиль чи фотонів
3.1.40 Випромінення (radiation) en (radiation)	Потік енергії у формі електромагнітних хвиль чи фотонів
3.1.41 Монохроматичне випромінення	Випромінення, що відповідає настільки вузькому інтервалу частот (довжин хвиль), що

en monochromatic radiation	може бути охарактеризовано одним значенням частоти (довжини хвилі)
3.1.42 Інтегральне випромінення en total radiation	Випромінення, що охоплює весь спектр частот (довжин хвиль) в діапазоні від нуля до безмежності
3.1.43 Ультрафіолетове випромінення en ultraviolet radiation	Випромінення, що характеризується довжинами хвиль в діапазоні від 1 до 400 нм
3.1.44 Видиме випромінення; світло en visible radiation	Випромінення, що характеризується довжинами хвиль в діапазоні від 0,38 до 0,78 мкм і безпосередньо викликає зорові відчуття
3.1.45 Інфрачервоне випромінення en infrared radiation	Випромінення, що характеризується довжинами хвиль в діапазоні від 0,78 мкм до 1 мм
3.1.46 Енергія випромінення en radiant energy	Енергія, яку переносить випромінення
3.1.47 Потік випромінення; <i>променистий потік</i> en radiant flux	Відношення енергії dw , що переноситься випроміненням, до часу перенесення dt , який значно перевищує період коливань: $\Phi = dw/dt$
3.1.48 Енергетична сила світла; <i>сила випромінення</i> en (radiant intensity)	Відношення потоку випромінення $d\Phi$, що поширюється від джерела в розглядуваному напрямку всередині елементарного тілесного кута dQ , до цього тілесного кута: $I = d\Phi/dQ$
3.1.49 Теплове випромінення en (thermal radiation)	Випромінення, що виникає внаслідок теплового збудження частинок речовини (атомів, молекул). Енергія цього випромінення визначається тільки

	температурою і оптичними властивостями випромінювального тіла
3.1.50 Тепловий випромінювач en (thermal radiator)	Тіло, що є джерелом теплового випромінення
3.1.51 Селективний випромінювач en selective radiator	Тепловий випромінювач, спектральний коефіцієнт випромінення якого в досліджуваній ділянці спектра залежить від довжини хвилі
3.1.52 Неселективний випромінювач en (nonselective radiator)	Тепловий випромінювач, спектральний коефіцієнт випромінення якого в досліджуваній ділянці спектра не залежить від довжини хвилі
3.1.53 Сіре тіло en (gray body)	Неселективний випромінювач, спектральний коефіцієнт випромінення якого менший від одиниці
3.1.54 Абсолютно чорне тіло; чорне тіло en (black body); (Planckian radiator)	Тепловий випромінювач, який має за певної температури для всіх довжин хвиль максимальну енергетичну яскравість. Він повністю поглинає все випромінення, що падає на нього, незалежно від довжини хвилі, напрямку падіння і поляризації випромінення. Коефіцієнт випромінення такого випромінювача дорівнює одиниці
3.1.55 Коефіцієнт випромінення en (emissivity)	Відношення будь-якої енергетичної величини (енергетичної світності, енергетичної яскравості) теплового випромінювача і абсолютно чорного тіла за однакової температури обох випромінювачів

3.1.56 Спектральний коефіцієнт випромінення en spectral emissivity; spectral emittance	Відношення спектральної енергетичної яскравості будь-якого теплового випромінювача до спектральної енергетичної яскравості абсолютно чорного тіла за однакової довжини хвилі і температури обох випромінювачів
3.1.57 Інтегральний коефіцієнт випромінення en total emissivity; total emittance	Відношення інтегральної енергетичної яскравості будь-якого теплового випромінювача до інтегральної енергетичної яскравості абсолютно чорного тіла за однакової температури обох випромінювачів
3.1.58 Напрямковий коефіцієнт випромінення en directional emissivity; directional emittance	Відношення енергетичної яскравості будь-якого теплового випромінювача в деякому напрямі до енергетичної яскравості абсолютно чорного тіла за однакової температури обох випромінювачів
3.1.59 Півсферичний коефіцієнт випромінення en hemispherical emissivity; hemispherical emittance	Відношення енергетичної світності будь-якого теплового випромінювача до енергетичної світності абсолютно чорного тіла за однакової температури обох випромінювачів
3.1.60 Ефективний коефіцієнт випромінення en effective emissivity	Відношення потоку ефективного випромінення об'єкта, що дорівнює сумі власного і відбитого випромінення, до потоку випромінення абсолютно чорного тіла за однакової температури
3.1.61 Яскравісна температура en (radiance temperature)	Умовна температура тіла, яка чисельно дорівнює такій температурі абсолютно чорного тіла, за якої спектральні енергетичні яскравості обох тіл для даної довжини хвилі є рівні

3.1.62 Радіаційна температура en (full radiator temperature)	Умовна температура тіла, що чисельно дорівнює такій температурі абсолютно чорного тіла, за якої інтегральні енергетичні яскравості обох тіл є рівні
3.1.63 Колірна температура en (colour temperature)	Умовна температура тіла, що чисельно дорівнює такій температурі абсолютно чорного тіла, за якої відносний спектральний розподіл енергії випромінення обох тіл в даному спектральному інтервалі збігається
3.1.64 Істинна температура en true temperature	Термодинамічна температура тіла
3.1.65 Діапазон вимірюваних температур (засобу вимірювань)	Інтервал температур, в межах якого пронормовані похибки засобу вимірювань
3.1.66 Номінальне значення температури застосування	Найімовірніша температура експлуатації термоперетворювача (термометра), для якої нормуються показники надійності
3.1.67 Діапазон короткочасного застосування (термоперетворювача) en range of short-term use	Інтервал температур поза робочим діапазоном, в межах якого допускається короткочасне використання термоперетворювача
3.1.68 Номінальна статична характеристика перетворення термоперетворювача	Приписана термоперетворювачу [термометру] залежність вихідного сигналу термоперетворювача [термометра] від температури чутливого елемента. Примітка.

[термоенметра] en calibration curve of thermometer	Номінальна статична характеристика перетворення представлена у вигляді таблиці
3.1.69 Штучне старіння (термоперетворювача [термометра]) en preageing	Процес старіння в штучно створених умовах, що імітують старіння. яке відбувається під час експлуатації термоперетворювача [термометра]

3.2 Температурна шкала

3.2.1 Температурна шкала en temperature scale	Послідовність значень, приписана температурам довільним, але чітко означеним способом Примітка. Необхідність температурної шкали зумовлена неадитивністю температури як фізичної величини, а також тим, що її одиниця не є похідною від інших фізичних величин
3.2.2 Умовна температурна шкала en conventional temperature scale; arbitrary temperature scale	Температурна шкала, встановлена на основі умовно прийнятої залежності будь-якого параметра термометричної речовини або теплового випромінення від температури, яка залежить від вибору цього параметра або термометричної речовини Примітка. Прикладами умовних температурних шкал можуть бути шкала ртутно-скляного термометра або шкали яскравісної, колірної і радіаційної температур, що використовуються в пірометрії

**3.2.3 Термодинамічна
температурна шкала
en thermodynamic
temperature scale**

Температурна шкала, що ґрунтується на законах термодинаміки та на властивостях ідеальної теплової машини, яка працює за циклом Карно
Примітка. Термодинамічна температурна шкала не залежить від виду термометричної речовини

**3.2.4 Абсолютна
(термодинамічна)
температурна шкала
en absolute temperature
scale**

Термодинамічна температурна шкала з початком відліку в абсолютному нулі та однією реперною точкою, яку можна практично реалізувати

**3.2.5 Практична
температурна шкала
en practical temperature
scale**

Температурна шкала, що є практичною реалізацією термодинамічної температурної шкали з достатньою для практики

**3.2.6 Міжнародна
температурна шкала
en international
temperature scale**

Практична температурна шкала. прийнята за згодою між державами, які підписали Метричну конвенцію

Примітка. Практична температурна шкала, призначена для забезпечення єдності вимірювань температури з міжнародному масштабі

**3.2.7 Одиниця
температури
en unit of temperature**

Температурний інтервал, якому за визначенням приписане числове значення 1.

Примітка. Одиницею температури, вимірюваною за абсолютною термодинамічною шкалою і міжнародною (практичною) температурною шкалою є Кельвін (К), який

визначається як $1/273,16$ частина температури потрійної точки води. Дозволяється використовувати як одиницю температури градус Цельсія ($^{\circ}\text{C}$), розмір якого дорівнює Кельвіну.

**3.2.8 Реперна точка
(температурної шкали)
en fixed point**

Температура стану фазової рівноваги (переходу) деяких чистих речовин або евтектик

**3.2.9 Основна реперна
точка (температурної
шкали)
en defining fixed point**

Одна із реперних точок, на яких базується температурна шкала, і між якими її інтерполюють згідно зі встановленими формулами за допомогою еталонних приладів, які градуують у цих точках

**3.2.10 Додаткова реперна
точка (температурної
шкали)
en secondary reference
point**

Реперна точка, що використовується як додаткова в градуванні (перевірці) засобів вимірювання температури

**3.2.11 Еталонний
термоперетворювач
[термометр]
en standart instrument**

Термоперетворювач [термометр], що входить до складу еталона і служить для інтерполяції (екстраполяції) температурної шкали в повному діапазоні

**3.2.12 Газовий термометр
en gas thermometer**

Термометр, принцип дії якого ґрунтується на залежності від температури добутку тиску газу на його об'єм

**3.2.13 Термостат
en thermostat**

Пристрій, призначений для підтримування заданої температури і забезпечення

рівномірного температурного поля в робочому просторі

Примітка. Залежно від виду теплоносія є водяний, масляний, солеві та олов'яні термостати

3.2.14 Теплоносій

Робоча речовина термостатів, що забезпечує за допомогою перемішування рівномірне температурне поле в робочому просторі термостата

4 ВІБРАЦІЯ ТА УДАР [8]

4.1 Загальні положення

4.1.1 Відносна переміщеність en displacement; relative displacement

Векторна величина, що визначає зміну положення тіла чи матеріальної точки відносно системи координат у просторі.

Примітка 1. Система координат у просторі, зазвичай, є набором осей у середньому положенні чи в положенні спокою. Загалом, переміщеність може бути вектором обертання, вектором поступального руху чи обома.

Примітка 2. Переміщеність називають відносною переміщеністю, якщо її вимірюють відносно системи координат у просторі, відмінної від основної просторової системи координат, яку визначено в даному випадку. Відносна переміщеність між двома точками є векторною різницею між переміщеностями двох точок

4.1.2 Відносна швидкість en velocity; relative velocity

Вектор, який визначає похідну переміщеності за часом.
Примітка 1. Система координат у просторі, зазвичай, є набором осей у середньому положенні або в положенні спокою. Загалом, швидкість може бути подано вектором обертання, вектором поступального руху чи обома.

Примітка 2. Швидкість називають відносною швидкістю, якщо її вимірюють відносно системи координат у просторі, відмінної від основної просторової системи координат, яку визначено в даному випадку. Відносна швидкість між двома точками є векторною різницею між швидкостями двох точок

4.1.3 Пришвидженість en acceleration

Вектор, який визначає похідну швидкості за часом.

Примітка 1. Система координат у просторі зазвичай є набором осей у середньому положенні або в положенні спокою. Загалом, пришвидженість може бути подано вектором обертання, вектором поступального руху чи обома.

Примітка 2. Пришвидженість називають відносною пришвидженістю, якщо її вимірюють відносно системи координат у просторі, відмінної від інерціальної просторової системи координат, яку визначено в даному випадку. Відносна пришвидженість між двома точками є векторною різницею між пришвидженістю двох точок.

Примітка 3. Часто використовують різні очевидні

визначники, зокрема пікові, середні та с.к. (середні квадратичні). Часові інтервали, що за них беруть середні або середні квадратичні значення, потрібно зазначати або припускати.

Примітка 4. Пришвидшеність може бути коливальною, за якої прості гармонійні складники можна визначати амплітудою пришвидшеності (і частотою), або випадковою, за якої можна застосовувати середню квадратичну пришвидшеність (і ширину смуги, і густину розподілу імовірності) для визначення імовірності того, що пришвидшеність буде мати значення в межах будь-якого заданого діапазону. Пришвидшеності невеликої часової тривалості визначають як перехідні пришвидшеності. Неколивальні пришвидшеності визначають як безперервні пришвидшеності, якщо тривалість є довгою, або як імпульси пришвидшеності, якщо тривалість є короткою

**4.1.4 Пришвид-
шеність вільного
падіння
en acceleration of
gravity, g**

Пришвидшеність, яка створюється силою тяжіння на поверхні Землі. Вона змінюється разом із широтою та висотою точки спостереження.

Примітка 1. Відповідно до міжнародної угоди, значення $9,806\ 65\ \text{м/с}^2$ ($=980,665\ \text{см/с}^2$ $=386,089\ \text{дюйм/с}^2 = 32,174\ \text{фут/с}^2$) було вибрано як стандартну пришвидшеність, зумовлену силою тяжіння (g).

Примітка 2. Величину пришвидшеності часто виражають як кратне число g

4.1.5 Ривок en jerk	Вектор, який визначає похідну пришвидшеності за часом.
4.1.6 Інерціальна система [відліку] [координату просторі] en inertial reference system; inertial reference frame	Система координат, у якій діють закони інерції (класичної механіки). Примітка Інерціальна система відліку означає систему координат, яка є нерухомою в просторі і, таким чином, яка не пришвидшується
4.1.7 Інерційна сила [інерції] en inertia force; inertial force	Сила реакції, яку здійснює маса, коли вона пришвидшується
4.1.8 Коливання en oscillation	Зміна, зазвичай у часі, величини параметра відносно встановленого відліку, коли величина почергово є більше та менше певного середнього значення
4.1.9 Звук en sound	(1) Відчуття чутності, спричинене акустичним коливанням. (2) Акустичне коливання визначеного характеру, яке має здатність зумовлювати відчуття чутності. (3) Коливання тиску, напруженості, швидкості матеріальної точки тощо у середовищі з внутрішніми силами
4.1.10 Акустика en acoustics	Наука й технологія звуку, охоплюючи його генерацію, передання та впливи
4.1.11 Середовище en environment	Сукупність, у даний момент, усіх зовнішніх умов і впливів, яким піддається система

4.1.12 Штучне середовище en induced environment	Ті умови, поза системою, які породжуються внаслідок дії системи
4.1.13 Природне середовище en natural environment	Ті умови, які породжуються силами природи і які впливають на систему, коли вона є нерухомою, а також, коли вона перебуває в дії
4.1.14 Попереднє встановлення потрібного стану en preconditioning	Кліматична та/або механічна, та/або електрична процедура обробляння, яку може бути встановлено для окремої системи таким чином, щоб та досягла визначеного стану
4.1.15 Встановлення потрібного стану en conditioning	Кліматичні та/або механічні, та/або електричні умови, яким піддають систему для того, щоб визначити вплив таких умов на неї
4.1.16 Збудженість; збудник en excitation; stimulus	Зовнішня сила (чи інший вхідний сигнал), прикладена (-ий) до системи, що змушує систему певним чином реагувати
4.1.17 Реакція (системи) en response (of a system)	Кількісне вираження вихідного сигналу системи
4.1.18 Коефіцієнт передавання en transmissibility	Безрозмірне відношення амплітуди реакції системи за усталеної вимушеної вібрації до амплітуди збудження. Відношенням може бути одне з сил, переміщень, швидкостей або пришвидшень

<p>4.1.19 Перевищене [недостатнє] відхилення від устанавленого значення en overshoot (undershoot)</p>	<p>Реакція, яка виникає, якщо в разі змінення вхідного сигналу вихідний сигнал системи змінюється від усталеного значення А до усталеного значення В таким чином, що значення В [більше]/[менше] ніж А; [перевищеним] [недостатнім] відхилення від устанавленого значення — коли максимальне/мінімальне значення перехідної реакції перевищує/менше ніж значення В. Примітка. Різниця між максимальним / мінімальним значенням перехідної реакції та значенням В — це значення відхилення від устанавленого значення/недостатнього відхилення від устанавленого значення</p>
<p>4.1.20 Система en system</p>	<p>Сукупність стосовних до справи та/або складових частин пристрою</p>
<p>4.1.21 Лінійна система en linear system</p>	<p>Система, у якій реакція є пропорційною величині збудження. Примітка. Це визначення припускає, що динамічні властивості кожного елемента в системі може бути подано набором лінійних диференціальних рівнянь з постійними коефіцієнтами і що до системи можна застосовувати принцип суперпозиції</p>
<p>4.1.22 Механічна система en mechanical system</p>	<p>Сукупність предметів, охоплюючи визначену конфігурацію маси, жорсткість і демпфування</p>
<p>4.1.23 Основа en foundation</p>	<p>Структура, яка підтримує механічну систему. Вона може бути нерухомою у визначеній просторовій</p>

**4.1.24 Сейсмічна система
en seismic system**

системі координат, або її можуть переміщувати, що спричинює збудження підтримуваної системи

Система, яка складається з маси, приєднаної до опорної основи за допомогою одного чи кількох еластичних елементів. Демпфування, зазвичай, підключено. Примітка 1. Сейсмічні системи, зазвичай, ідеалізують як системи з одним ступенем свободи з в'язкістним демпфуванням.

Примітка 2. Власні частоти маси, підтримуваної еластичними елементами, є відносно низькими для сейсмічних систем, пов'язаних з давачами переміщення або швидкості, та відносно високими для давачів пришвидшення, порівняно з діапазоном вимірюваних частот.

Примітка 3. Коли власна частота сейсмічної системи є низькою відносно потрібного частотного діапазону, масу сейсмічної системи можна розглядати нерухомою в цьому діапазоні частот

**4.1.25 Еквівалентна система
en equivalent system**

Система, яку може замінити інша система для цілей аналізування. Примітка. Багато категорій еквівалентності є загальними в технології вібрації та удару: а) еквівалентна жорсткість; б) еквівалентне демпфування; с) крутильна система, еквівалентна поступальній системі; d) електрична чи акустична система, еквівалентна механічній системі тощо

4.1.26 Ступені свободи

Кількість ступенів свободи механічної системи дорівнює мінімальній кількості незалежних

en degrees of freedom	узагальнених координат, необхідних для визначення повної конфігурації системи в будь-який момент часу
4.1.27 Система з одним ступенем свободи	Система, яка потребує тільки однієї координати для цілковитого визначення її конфігурації в будь-який момент
en single degree-of-freedom system	
4.1.28 Система з кількома ступенями свободи	Система, для якої потрібно дві чи більша кількість координат для цілковитого визначення конфігурації системи в будь-який момент
en multi-degree-of-freedom system	
4.1.29 Безперервна [розподілена] система	Система, яка має нескінченну кількість можливих незалежних конфігурацій.
en continuous system; distributed system	Примітка. Конфігурацію безперервної системи визначає функція безперервної просторової змінної, або змінних, на відміну від дискретного чи зосередженого параметра системи, яка вимагає тільки кінцеву кількість координат для визначення її конфігурації
4.1.30 Центр ваги	Та точка, через яку проходить рівнодійна сила ваги складових частин для всіх положень тіла відносно гравітаційного поля.
en centre of gravity	Примітка. Якщо поле є однорідним, центр ваги збігається з <i>центром мас</i> (1.31)
4.1.31 Центр мас	Та точка, пов'язана з тілом, яка має властивість, що й уявна частина, поміщена в цю точку з масою, рівною масі даної матеріальної системи, і яка має перший
en centre of mass	

момент відносно будь-якої площини, рівний відповідному першому моменту системи

4.1.32 Головні осі інерції en principal axes of inertia

Для кожного набору декартових координат у даній точці значення шести моментів інерції тіла $I_{x_i x_j}$ ($i, j = 1, 2, 3$) звичайно не однакові; для однієї такої системи координат моменти інерції $I_{x_i x_j}$ ($i \neq j$) обертаються в нуль. Значення $I_{x_i x_j}$ ($i = j$) для цієї окремої системи координат називаються головними моментами інерції, а відповідні напрямки координат називаються головними осями інерції.

Примітка 1.

$$I_{x_i x_j} = \int x_i x_j dm, \quad \text{для } i \neq j;$$

$$I_{x_i x_j} = \int (r^2 - x_i^2) dm, \quad \text{для } i = j;$$

де $r^2 = \sum_{i=1}^3 x_i^2$, а x_i і x_j – декартові координати.

Примітка 2 Якщо точка є центром мас тіла, осі та моменти називаються центральними головними осями та центральними головними моментами інерції.

Примітка 3. У разі балансування термін «головна вісь інерції» використовують для позначення однієї центральної головної осі (з трьох таких осей), яка найближче збігається з віссю вала ротора, а іноді згадують як «вісь рівноваги» або «вісь мас»

4.1.33 Жорсткість; k en stiffness, k

Відношення зміни зусилля (або крутильного моменту) до відповідної зміни поступального (або обертального) переміщення еластичного елемента

- 4.1.34 Піддатливість** Зворотна величина жорсткості
en compliance
- 4.1.35 Нейтральна** Та поверхня, на якій немає поздовжньої напруга.
поверхня (балки у Примітка. Треба зазначати, чи дійсно нейтральна
простому вигині) поверхня є результатом тільки вигину, чи вона є
en neutral surface (of результатом вигину й інших прикладених навантаж
a beam in simple
flexure)
- 4.1.36 Нейтральна** Слід нейтральної поверхні на будь-якому поперечному
вісь (балки у перерізі балки
простому вигині)
en neutral axis (of a
beam in simple
flexure)
- 4.1.37 Передатна** Математичне відношення між вихідним сигналом (або
функція (системи) реакцією) та вхідним сигналом (або збудженням)
en transfer function системи.
(of a system) Примітка. Її зазвичай подають як функцію частоти та
зазвичай — це комплексна функція
- 4.1.38 Комплексне** Збудження, яке має дійсну та уявну частини
збудження
en complex excitation Примітка 1. Поняття комплексних збуджень і реакцій
історично розвивалися для того, щоб спростити
обчислення. Фактичне збудження та реакція є дійсними
частинами комплексного збудження та реакції. Якщо
система лінійна, поняття є дійсним, тому що в такій
ситуації зберігаються супарпозиція
Примітка 2. Цей термін не можна плутати зі

	збудженням під час складної вібрації, або в разі вібрації зі складною формою хвилі. Використання терміна «складна вібрація» у цьому розумінні на схвалюють
4.1.39 Комплексна реакція en complex response	Реакція лінійної системи на комплексне збудження
4.1.40 Комплексний параметр системи en complex system parameter	Комплексна величина, яка є відношенням комплексного збудження до комплексної реакції, або виходить з нього. Примітка. Електричний і механічний імпеданси є прикладами комплексних параметрів системи
4.1.41 Імпеданс en impedance	Відношення гармонічного збудження системи до її реакції (в узгоджених одиницях вимірювання), обидва з яких є комплексними величинами та обидва такі, що аргументи лінійно зростають з часом в однаковій пропорції. Термін зазвичай використовують тільки для лінійних систем. Примітка 1. Поняття поширюється на нелінійні системи, де для описання подібного параметра використовують термін поступово зростальний імпеданс. Примітка 2. Терміни та визначення понять, які стосуються імпедансу, вживають до систем, які піддаються тільки синусоїдним вібраціям
4.1.42 Механічний імпеданс en mechanical impedance	Комплексне відношення зусилля до швидкості в точці механічної системи, де зусилля та швидкість можуть бути одержані в тій самій або в різних точках тої самої системи під час простого гармонічного переміщення.

Примітка. Стосовно крутильного механічного імпедансу слова «зусилля» та «швидкість» необхідно замінити на «крутильний момент» та «кутова швидкість»

4.1.43 Прямий імпеданс; імпеданс у точці збудження en direct impedance; driving-point impedance У механічному розумінні — комплексне відношення зусилля до швидкості, узятих у тій самій точці механічної системи під час простого гармонічного переміщення.

4.1.44 Передатний імпеданс en transfer impedance У механічному розумінні — комплексне відношення сили, узятої в одній точці механічної системи, до швидкості, узятої в іншій точці тієї самої системи, під час простого гармонічного переміщення.

4.1.45 Вільний імпеданс en free impedance Відношення прикладеної комплексної амплітуди зусилля збудження до результативної комплексної амплітуди швидкості з усіма іншими пов'язаними точками вільної системи, тобто такої, що має нульові стримувальні сили. Вільний імпеданс — арифметична зворотна величина окремого елемента *матриці рухливості*.

Примітка 1. Найчастіше, історично, ніяк не розрізняли блокований імпеданс і вільний імпеданс. Тому потрібно бути обережним, інтерпретуючи видані дані.

Примітка 2. Експериментально визначені вільні імпеданси може бути зібрано в матрицю, тоді як ця матриця буде зовсім відмінною від матриці блокованих

імпедансів, яка є результатом математичного моделювання конструкції і, тому, не відповідає вимогам щодо використання механічного імпедансу в разі повного теоретичного аналізування системи

**4.1.46 Навантажений імпеданс
en loaded impedance**

Навантажений електричний імпеданс перетворювача чи навантажений у точці збудження механічний імпеданс конструкції, який є імпедансом вхідного сигналу, коли вихідний сигнал пов'язано з його нормальною навантагою чи конструкцією

**4.1.47 Блокований імпеданс; Z_{ij}
en blocked impedance, Z_{ij}**

Блокований електричний імпеданс перетворювача чи блокований у точці збудження механічний імпеданс конструкції, який є імпедансом вхідного сигналу, коли вихідний сигнал пов'язано з навантагою нескінченного механічного імпедансу.

Примітка 1. Блокований імпеданс є функцією частотної характеристики. утвореної відношенням комплексної амплітуди блокування чи реакції точки збудження зусилля в точці до комплексної амплітуди прикладеної швидкості збудження в точці у з усіма іншими точками вимірювання на «затисненій» конструкції, тобто змушеними мати нульову швидкість. Усі зусилля та моменти вимагають цілковитого обмеження всіх вимірюваних точок на потрібній конструкції для того, щоб належним чином одержати дійсну блоковану матрицю імпеданс».

Примітка 2. Будь-які зміни кількості точок

вимірювання чи їх розташованим змінюють блоковані імпеданси в усіх точках вимірювання.

Примітка 3. Основна придатність блокованого імпедансу — у математичному моделюванні конструкції, використовуючи зосереджену масу, жорсткість і демпфувальні елементи чи методи кінцевого елемента. Поєднуючи або порівнюючи такі математичні моделі з експериментальними даними мобільності, потрібно перетворити аналітичну матрицю блокованих імпедансу у матрицю мобільності чи *навпаки*

4.1.48 Функція частотної характеристики en frequency-response function

Частотно-залежне відношення комплексної амплітуди реакції переміщення до комплексної амплітуди зусилля збудження.

Примітка 1. Функції частотної характеристики — властивість лінійних динамічних систем, які не залежать від типу функції збудження. Збудження можуть бути гармонічними, випадковими чи перехідними функціями часу. Результати випробувань, отримані з одним типом збудження, може таким чином використовувати для прогнозування реакції системи на будь-який інший тип збудження.

Примітка 2. Лінійність системи є умовою, яку, на практиці, виконують тільки приблизно, залежно від типу системи та від величини вхідного сигналу. Необхідно бути обережним, щоб уникнути нелінійних впливів, особливо коли прикладається імпульсне

збудження. Конструкції, які, як відомо, є нелінійними (наприклад, деякі клепані конструкції), не треба випробувати на імпульсне збудження, і треба бути дуже обережним, коли використовують випадкове збудження для випробування таких конструкцій.

Примітка 3. Рух може бути подано в термінах або швидкості, або пришвидшення переміщення; відповідні призначенням функції частотної характеристики: *мобільність*, *пришвидженість* і *динамічна піддатливість* або *імпеданс*, *ефективна маса* та *динамічна жорсткість*, відповідно

4.1.49 Потрібний частотний діапазон en frequency range of interest

Інтервал, у герцах, від найнижчої частоти до найвищої частоти, на якому, скажімо, дані про мобільність потрібно отримати в даних серіях випробувань

4.1.50 Механічна мобільність; Y_{ij} en (mechanical) mobility, Y_{ij}

Комплексне відношення швидкості, узятій в точці механічної системи, до зусилля, узятим в тій самій або іншій точці системи, під час простого гармонічного переміщення.

Примітка 1. Механічна мобільність є інверсією механічного імпедансу.

Примітка 2. Мобільність — функція частотної характеристики, утворена відношенням комплексної амплітуди швидкісної характеристики в точці i до комплексної амплітуди зусилля збудження в точці j з усіма іншими точками вимірювання на конструкції, які роблять можливим вільне реагування без будь-яких

обмежень, відмінних від тих обмежень, які має звичайна основа конструкції в її призначеному застосуванні.

Примітка 3. Швидкісна характеристика може бути або поступальною, або обертальною, і зусилля збудження може бути або прямолінійним зусиллям, або моментом.

Примітка 4. Якщо виміряна швидкісна характеристика є поступальною і якщо прикладене зусилля збудження прямолінійне, одиницею вимірювання терміна «мобільність» буде м/(Н·с) у системі СІ

**4.1.51 Динамічна
[жорсткість]
[константа
пружності]
[константа
пружини]; k
en dynamic stiffness;
dynamic elastic
constant:
dynamic spring
constant, k.**

(1) Відношення зміни зусилля до зміни переміщень в динамічних умовах. (2) Комплексне відношення зусилля до переміщення під час простого гармонічного руху.

Примітка 1. Динамічна жорсткість може залежати від деформацій (амплітуда та/або спектр), коефіцієнта деформацій, температури або інших умов

Примітка 2. Динамічну жорсткість k лінійної поступальної системи з одним ступенем свободи характеризує рівняння:

$$m \frac{d^2x}{dt^2} + c \frac{dx}{dt} + kx = F,$$

$$\text{де } F = F_0 e^{i\omega t}, \text{ дорівнює } k = \frac{F_0}{x_0} = k - m\omega_0^2 + i\omega_0 c$$

У цих рівняннях: m — маса; x — переміщення; t — час; c — лінійний (в'язкісний) коефіцієнт демпфування; k — константа пружності (пружини);

F_0 — амплітуда зусилля; e — основа натуральних логарифмів; $i = \sqrt{-1}$; ω — кутова частота; ω_0 — недемпфована власна частота; x_0 — амплітуда переміщення;

**4.1.52 Приєднана [ефективна] маса
en apparent mass;
effective mass**

Комплексне відношення зусилля до пришвидшеності під час простого гармонічного руху.

Примітка. Відношення зусилля до пришвидшеності, коли пришвидшеність подано у виразах від g , іноді називають ефективною вагою чи ефективною навантагою

**4.1.53 Спектр
en spectrum**

Опис величини як функції частоти чи довжини хвилі.

Примітка. Термін «спектр» можна використовувати для позначення безперервного діапазону складників, зазвичай, із широкими межами, які мають деякі загальні характеристики, наприклад, спектр звукової частоти

**4.1.54 Логарифмічний рівень (величини)
en level (of a quantity)**

Логарифм відношення величини до початкової величини того самого виду. Необхідно зазначати основу логарифма, початкову величину та вид рівня.

Примітка 1. Приклади видів логарифмічних рівнів у загальному використанні — це логарифмічний рівень електричної енергії, логарифмічний рівень звукового тиску, логарифмічний рівень квадратичної напруги.

Примітка 2. Як визначено в цьому стандарті, логарифмічний рівень вимірюють в одиницях вимірювання логарифма початкового відношення, що дорівнює основі логарифмів.

Примітка 3. Визначення символічно подають як:

$$L = \log_r \left(\frac{q}{q_0} \right),$$

де L — логарифмічний рівень виду, визначеного видом розглянутої величини, вимірюваний в одиницях вимірювання \log_r ; r — основа логарифмів та початкового відношення; q — розглядувана величина; q_0 — початкова величина того самого виду.

Примітка 4. Різницю в логарифмічних рівнях двох подібних величин q_1 і q_2 описують тією самою формулою, тому що за правилами логарифмів початкова величина автоматично розділяється в такий спосіб:

$$\log_r \left(\frac{q_1}{q_0} \right) - \log_r \left(\frac{q_2}{q_0} \right) = \log_r \left(\frac{q_1}{q_2} \right).$$

Примітка 5. У вібраційній термінології термін «логарифмічний рівень» можуть іноді використовувати для позначення амплітуди, середнього значення, середнього квадратичного значення чи відношень цих значень. Таке використання не схвалюють

**4.1.55 Бел
en bel**

Одиниця вимірювання логарифмічного рівня, коли основа логарифма дорівнює 10. Використання бела обмежено для логарифмічних рівнів величин, пропорційних потужності

**4.1.56 Децибел; дБ
en decibel (dB)**

Одна десята бела.

Примітка 1. Величина логарифмічного рівня, у децибелах, — десятикратний логарифм а основою 10

(його позначають lg) відношення величин ступеневого виду, тобто:

$$L_p = 10 \lg \left(\frac{x^2}{x_0^2} \right) = 20 \lg \left(\frac{x}{x_0} \right).$$

Примітка 2. Приклади величин, яких визначають як величини ступеневого виду: звуковий тиск у квадраті, швидкість частки у квадраті, інтенсивність звуку, щільність звукової енергії, напруга у квадраті. Таким чином, бел є одиницею вимірювання рівня звукового тиску у квадраті; це загальноприйнята практика, незважаючи на те, що зменшує його відносно рівня звукового тиску, тому що звичайно немає невизначеності результатів від такої дії.

4.2 Вібрація

4.2.1 Вібрація en vibration

Зміна в часі величини параметра, що є наочним відносно переміщеності чи положення механічної системи, коли величина почергово більша та менша, ніж деяке середнє значення чи вихідне значення

4.2.2 Періодична вібрація en periodic vibration

Періодична величина, значення якої повторюються для визначеного рівного збільшення незалежної змінної.

Примітка 1. Періодичну величину, y , яка є функцією часу, t , можна подавати як $y = f(t) = f(t \pm n \cdot \tau)$, де n — ціле число; τ — константа; t —

незалежна змінна.

Примітка 2. Квазіперіодична вібрація — це вібрація, яка незначно відхиляється від періодичної вібрації

4.2.3 Проста гармонічна [синусоїдна] вібрація en simple harmonic vibration; sinusoidal vibration

Періодична вібрація, яка є синусоїдною функцією незалежної змінної. У такий спосіб $y = A \sin(\omega t + \Phi)$, де y — проста гармонічна вібрація; A — амплітуда; ω — кутова частота; t — незалежна змінна; Φ — фазовий кут вібрації.

Примітка 1. Максимальне значення простої гармонічної вібрації — амплітуда A .

Примітка 2. Періодичну вібрацію, яка складається з суми більш ніж однієї синусоїди, кожна з яких має частоту, що є кратним числом основної частоти, часто розглядають як складну вібрацію чи мультисинусоїдну вібрацію. Використання терміна «складна вібрація» у цьому контексті не схвалюють.

Примітка 3. Квазісинусоїдна вібрація має вид синусоїди, але відносно повільно змінюється за частотою та/або за амплітудою

4.2.4 Випадкова вібрація en random vibration

Вібрація, величину якої не можна точно передбачити для будь-якого даного моменту часу

Примітка. Імовірність того, що величина випадкової вібрації перебуває в межах даного діапазону, можна визначити імовірнісною функцією розподілу

**4.2.5 Нестационарна
вібрація
en non-stationary vibration**

Випадкова вібрація, яка не є стаціонарною

**4.2.6 Шум
en noise**

(1) Будь-який неприємний або небажаний звук,
(2) Звук, зазвичай випадкової природи, спектр якого не показує чітко визначених частотних складників.

Примітка. Як продовження наведених вище визначень, — шум може мати електричні коливання небажаної чи випадкової природи. Якщо є неоднозначність щодо природи шуму, потрібно використовувати такі терміни як акустичний шум або електричний шум (*перешкода / завада*)

**4.2.7 Випадковий шум
en random noise**

Шум, величину якого не можна точно передбачити для будь-якого даного моменту часу

**4.2.8 Гаусів випадковий шум
en Gaussian random noise**

Випадковий шум, миттєві значення якого мають розподіл Гауса

**4.2.9 Білий шум; біла
випадкова вібрація
en white noise; white
random vibration**

Білий шум має однакову енергію для будь-якої частотної смуги постійної ширини (або на цілу ширину смуги) для потрібного спектра.

Примітка. Біла випадкова вібрація має постійну середню квадратичну спектральну щільність пришвидженості для частотного потрібного спектра

**4.2.10 Рожевий шум;
рожева випадкова
вібрація
en pink noise; pink random
vibration**

Шум, що має постійну енергію в межах ширини смуги, пропорційну центральній частоті смуги.

Примітка. Енергетичний спектр рожевого шуму, що його визначають октавним смуговим фільтром (або будь-якою дробовою частиною октавного смугового фільтра), матиме постійне значення

**4.2.11 Вузькосмугова
випадкова вібрація
en narrow-band random
vibration**

Випадкова вібрація, яка має частотні складники тільки в межах вузької смуги

Примітка 1. Визначення того, що мають на увазі як «вузький», є відносним питанням, яке залежить від розглядуваної проблеми. Смуга, зазвичай, дорівнює або менша ніж 1/3 октави.

Примітка 2. Форма хвилі вузькосмугової випадкової вібрації має вид синусоїдної хвилі, амплітуда й фаза якої змінюється в непередбачуваний спосіб

**4.2.12 Широкосмугова
випадкова вібрація
en broad-band random
vibration**

Випадкова вібрація, яка має свої частотні складники, розподілені по широкій смузі частот

Примітка. Визначання того, що мають на увазі як «широкий», є відносним питанням, яка залежить від розглядуваної проблеми. Смуга, зазвичай, — це одна октава чи більше

**4.2.13 Переважальна
частота
en dominant frequency**

Частота, на якій максимальне значення трапляється у кривій спектральної щільності

4.2.14 Усталена вібрація en steady-state vibration	Усталена вібрація має місце, якщо вібрація є продовжуваною періодичною вібрацією
4.2.15 Перехідна вібрація en transient vibration	Вібраційний рух системи, відмінний від усталеного чи випадкового. Примітка. Цей термін загалом пов'язано з <i>механічним ударом</i> .
4.2.16 Змушена(-е) [вібрація] [колювання] en forced [vibration] [oscillation]	Усталена(-е) [вібрація] [колювання], спричинена (-е) усталеним збудженням. Примітка 1. Вібрація (для лінійних систем) має ті самі частоти, що й збудження. Примітка 2. Перехідні [вібрації] [колювання] не беруть до уваги
4.2.17 Вільна(-е) [вібрація] [колювання] en free vibration; free oscillation	Вібрація, яка виникає після усунення збудження чи обмеження. Примітка. Система вібрує на власних частотах системи
4.2.18 Самозбудна вібрація; автоколювання en self-induced vibration; self-excited vibration	Вібрація механічної системи, яка є результатом перетворення збудження неколювальної енергії в колювальну у межах системи
4.2.19 Навколишня вібрація en ambient vibration	Усеосяжна вібрація, пов'язана з даним середовищем, яка є, зазвичай, поєднанням вібрації від багатьох прилеглих і віддалених джерел
4.2.20 Побічна вібрація en extraneous vibration	Уся вібрація, відмінна від вібрації, у якій найбільше зацікавлені. Примітка. Навколишня вібрація додає до величини побічної вібрації

4.2.21 Аперіодичний рух en aperiodic motion	Вібрація, яка не є періодичною
4.2.22 Цикл en cycle (noun)	Увесь діапазон станів або значень, у якому періодичне явище або проходження функції в разі повторення — самі собі ідентичні
4.2.23 Основний період en fundamental period; period	Найменше збільшення незалежної змінної періодичної величини, для якої функція повторюється Примітка. Якщо неоднозначність не є ймовірною, основний період називають періодом
4.2.24 Циклічна частота en (cyclic) frequency	Зворотна величина основного періоду Примітка. Одиницею вимірювання частоти є герц (Гц), що відповідає одному циклу за секунду
4.2.25 Основна частота en fundamental frequency	(1) Періодичної величини — зворотна величина основного періоду. (2) Коливальної системи — найнижча власна частота. Звичайна форма вібрації, пов'язана з цією частотою, відома як основна форма
4.2.26 Гармоніка (періодичної величини) en harmonic (of a periodic quantity)	Синусоїда, частота якої в ціле число раз є кратною основній частоті. Примітка 1. Термін обертона часто використовували замість гармоніки, n^{th} гармоніку називають (n^{th})-им обертоном. Примітка 2. Англійською мовою, i перший обертона і друга гармоніка, кожний удвічі більше основної частоти. Щоб зменшити неоднозначність нумерації складників

	періодичної величини, термін «обертон» на цей час не схвалюють
4.2.27 Субгармоніка en subharmonic	Синусоїдна величина, період якої є цілим кратним основного періоду величини, з якою він пов'язаний
4.2.28 Пульсація en beats	Періодичні зміни в амплітуді коливання, які є результатом додання двох коливань незначно різних частот. Пульсація відбувається на різниці частот
4.2.29 Частота пульсації en beat frequency	Абсолютна величина різниці в частоті двох коливань з незначно відмінними частотами
4.2.30 Кутова [кругова] частота en angular frequency; circular frequency	Добуток частоти синусоїдної величини та множника 2π Примітка. Одиниця вимірювання кутової частоти — радіан за одиницю часу
4.2.31 Фазовий кут; фаза (синусоїдної вібрації) en phase angle; phase (of a sinusoidal vibration)	Дробова частина періоду, за який синусоїдна вібрація збільшилася як вимірjana від значення незалежної змінної як початкове значення
4.2.32 Зсув фаз; різниця фазового кута en phase difference; phase angle difference	Між двома періодичними вібраціями тієї самої частоти — різниця між їхніми відповідними фазами чи, у разі синусоїдних вібрацій, між їхніми фазовими кутами, вимірjаними від одного й того самого початку відліку
4.2.33 Амплітуда en amplitude	Максимальне значення синусоїдної вібрації. Примітка 1. Її іноді називають векторною амплітудою для того, щоб відрізнити від інших

змістових значень терміна «амплітуда», і її іноді називають одиничною амплітудою чи піковою амплітудою для того, щоб відрізнити її від подвійної амплітуди, яка для простої гармонічної вібрації є такою самою, як повний відхил (поняття переміщеності) або величина повного розмаху. Використання термінів «подвійна амплітуда» та «одинична амплітуда» не рекомендовано.

Примітка 2. У теорії коливань використання терміна «амплітуда» не рекомендовано для цілей, відмінних від описання максимального значення синусоїди

**4.2.34 Повний відхил
(вібрації)**

Увесь розмах переміщеності

**en excursion; total
excursion (of a vibration)**

**4.2.35 Пік-фактор
(вібрації); пікове середнє
квадратичне відношення
en crest factor (of a
vibration); peak-to-r.m.s.
ratio**

Відношення пікового значення до середнього квадратичного значення. Примітка. Значення пік-фактора синусоїдної хвилі дорівнює $\sqrt{2}$

**4.2.36 Форм-фактор
(вібрації)
en form factor (of a
vibration)**

Відношення середнього квадратичного значення до середнього значення для половини циклу між двома послідовними перетинаннями нульового рівня.

Примітка. Форм-фактор для синусоїди дорівнює $\pi / 2\sqrt{2} = 1,111$

4.2.37 Миттєве значення
en instantaneous value;
value

Значення змінної величини в даний момент

4.2.38 Максимальне
значення
en maximum value

Значення функції, коли будь-яка невелика зміна незалежної змінної спричинює зменшення цього значення функції

4.2.39 Максимум
en maxima

Максимальне значення, яке має найбільшу величину, коли функція містить більше ніж одне максимальне значення в межах даного інтервалу незалежної змінної

4.2.40 Жорсткість вібрації
en vibration severity

Загальний термін, який наводить значення або набір значень, таких як максимальне значення, середнє або середнє квадратичне значення, або інший параметр, який описує вібрацію. Вона може належати до миттєвих значень або до середніх значень.

Примітка 1. Жорсткість вібрації машини визначається максимальним середнім квадратичним значенням швидкостей вібрації, виміряних у характерних точках машини, зокрема в точці опори або точці кріплення.

Примітка 2. Тривалість вібрації іноді долучають як параметр, що описує жорсткість вібрації. Це використання не рекомендовано

4.2.41 Еліптична вібрація en elliptical vibration	Вібрація, для якої траєкторія вібраційної точки є еліптичною за формою
4.2.42 Прямолінійна [лінійна] вібрація en rectilinear vibration; linear vibration	Вібрація, для якої траєкторія вібраційної точки є прямою лінією
4.2.43 Кругова вібрація en circular vibration	Вібрація, для якої траєкторія вібраційної точки є круговою за формою. Це — окремий випадок еліптичної вібрації
4.2.44 Вузол en node	Точка, лінія чи поверхня в стоячій хвилі, де деяка характеристика хвильового поля має, власне, нульову амплітуду. Примітка. Якщо природа вузла не є очевидною, потрібно використовувати відповідний визначник, наприклад, вузол переміщеності, вузол тиску тощо
4.2.45 Пучність; обвідна лінія en node	Точка, лінія чи поверхня в стоячій хвилі, де деяка характеристика хвильового поля має максимальне значення. Примітка. Якщо природа пучності не очевидна, потрібно використовувати відповідний визначник, наприклад, пучність переміщеності, пучність тиску тощо
4.2.46 Форма вібрації en mode of vibration	У системі, яка піддається вібруванню, форма вібрації визначає характеристичну конфігурацію вузлів і пучностей, прийняту системою, у якій переміщеність кожної матеріальної точки дня

окремої частоти є простою гармонікою (для лінійних систем) або має відповідні форми згасання.

Примітка. Дві або кілька форм можуть бути одночасно в системі з кількома ступенями свободи

4.2.47 Хвиля
en wave

Зміна фізичного стану середовища, яка поширюється через середовище за допомогою фізичних характеристик середовища.

Примітка. У будь-якій точці середовища величина, яка є критерієм збуджень, — це функція часу, а в будь-який момент величина — це функція положення

4.2.48 Серія хвиль
en wave train

Послідовність обмеженої кількості хвиль, зазвичай, майже періодичних, які переміщуються з однаковою (або майже однаковою) швидкістю

4.2.49 Довжина хвилі
(періодичної хвилі)
en wavelength (of a
periodic wave)

Відстань, виміряна перпендикулярно до фронту хвилі в напрямку поширеності, між двома сусідніми точками хвилі, розділеними одним періодом

4.2.50 Хвиля стискання
en compressional wave

Хвиля стискальних або розтягувальних напружень, яка поширюється в пружному середовищі.

Примітка. Хвиля стискання, зазвичай, є поздовжньою хвилею

4.2.51 Поздовжня хвиля
en longitudinal wave

Хвиля, у якій напрямок переміщення, спричиненої рухом хвиль, — колінеарний напрямок поширеності

4.2.52 Зсувна хвиля
en shear wave

Хвиля напружень у разі зсуву, яка поширюється в пружному середовищі.

Примітка 1. Зсувна хвиля, зазвичай, є поперечною хвилею

Примітка 2. Зсувна хвиля не зумовлює ніяких змін в об'ємі

4.2.53 Поперечна хвиля
en transverse wave

Хвиля переміщення елементів середовища, яка розповсюджується перпендикулярно фронту хвилі

4.2.54 Фронт хвилі
en wave front

(1) Біжучої хвилі у просторі — суцільна поверхня, яка є траєкторією точок, де фаза є однаковою в даний момент. (2) Біжучої поверхневої хвилі — безперервна лінія, що є траєкторією точок, де фаза є однаковою в даний момент

4.2.55 Плоска хвиля
en plane wave

Хвилі, у яких фронти хвилі є паралельними площинами

4.2.56 Сферична хвиля
en spherical wave

Хвилі, у яких фронти хвилі є концентричними сферами

4.2.57 Стояча хвиля
en standing wave

Періодична хвиля, яка має фіксовану амплітудну поширеність у просторі, тобто результат накладення божучих хвиль однакової частоти та виду.

Примітка 1. Стоячі хвилі можна розглядати як таку, що є результатом накладення зустрічних біжучих хвиль однакової частоти та виду

Примітка 2. Стоячі хвилі характеризуються

4.2.58 Звукова частота en audio frequency	вузлами та пучностями, які перебувають у фіксованому положенні Будь-яка частота нормально чутної звукової хвилі. Примітка. Звукові частоти зазвичай лежать у діапазоні між 20 Гц та 20000 Гц.
4.2.59 Ультразвукова (частота) en ultrasonic frequency: ultrasonic	Частота, яка лежить вище діапазону звукової частоти. Примітка. Термін «ультразвуковий» можуть використовувати як визначник для виявлення пристрою, призначеного діяти внаслідок ультразвукових вібрацій
4.2.60 Інфразвукова (частота) en infrasonic frequency: infrasonic	Частота, яка лежить нижче діапазону звукової частоти. Примітка. Термін «інфразвуковий» можуть використовувати як визначник для наведення пристрою, призначеного діяти у зв'язку з інфразвуковими вібраціями
4.2.61 Реверберація en reverberation	Звук, який продовжує існувати в замкненому просторі, унаслідок повторного відбиття чи розсіювання, після припинення дії джерела звуку
4.2.62 Луна en echo	Хвиля, що її було відбито чи повернено з достатньою величиною та затримкою, і яку виявлено як хвилю, відмінну від тієї, безпосередньо переданої, і яку розрізняють як її повторення
4.2.63 Резонанс en resonance	Резонанс системи в разі змущеного коливання існує, коли будь-яка зміна, як завгодно невелика, на частоті збудження спричинює зниження реакції системи

<p>4.2.64 Резонансна частота en resonance frequency</p>	<p>Частота, на якій існує резонанс.</p> <p>Примітка 1. Резонансна частота може залежати від вимірних змінних, наприклад, фазовий резонанс може виникнути на іншій частоті, яка відмінна від тієї що є для амплітудного резонансу</p> <p>Примітка 2. У разі можливої плутанини потрібно зазначати тип резонансу, наприклад, частоту фазового резонансу</p>
<p>4.2.65 Антирезонанс en antiresonance</p>	<p>Антирезонанс системи в разі змушеного коливання існує в точці, коли будь-яка зміна, як завгодно невелика, на частоті збудження спричинює збільшення реакції в цій точці</p>
<p>4.2.66 Антирезонансна частота en antiresonance frequency</p>	<p>Частота, на якій виникає антирезонанс.</p> <p>Примітка 1. Антирезонансна частота може залежати від вимірної змінної, наприклад, фазовий антирезонанс може виникнути на іншій частоті, відмінній від тієї, що є для амплітудного антирезонансу.</p> <p>Примітка 2. Щоб уникнути можливої плутанини, потрібно зазначати тип антирезонансу, наприклад, частоту фазового антирезонансу</p>
<p>4.2.67 Фіксовано-базова власна частота en fixed-base natural frequency</p>	<p>Власна частота, яку має система, якщо основа, до якої приєднане устаткування, є жорсткою й має дуже велику масу.</p>
<p>4.2.68 Критична швидкість</p>	<p>Характерна швидкість, за якої збуджуються резонанси системи.</p>

en critical speed

Примітка 1. Критична швидкість обертової системи є швидкістю обертової системи, яка відповідає резонансній частоті (вона може також долучати кратні числа та напівкратні числа резонансної частоти) системи, наприклад, швидкість обертання за одиницю часу дорівнює резонансній частоті циклів за одиницю часу.

Примітка 2. Де мають місце кілька обертових систем, там буде декілька відповідних наборів критичних швидкостей, по одній для кожної форми повної системи.

**4.2.69 Субгармонічна
(резонансна) реакція
en subharmonic response;
subharmonic resonance
response**

Реакція механічної системи, яка виявляє деякі характеристики резонансу на частоті, що має період, який є цілократним періоду збудження

**4.2.70 Демпфування
en damping**

Розсіювання енергії в часі або на інтервалі.

Примітка. У контексті вібрації та удару демпфування є поступовим зниженням амплітуди в часі

**4.2.71 Недемпфована
власна частота
(механічної системи)
en undamped natural
frequency (of a mechanical
system)**

Частота вільної вібрації, що є результатом тільки пружних та інерційних сил системи.

<p>4.2.72 Демпфована власна частота en damped natural frequency</p>	<p>Частота вільної вібрації демпфованої лінійної системи</p>
<p>4.2.73 Лінійне в'язкісне демпфування en viscous damping; linear viscous damping</p>	<p>Розсіювання енергії, яке відбувається, коли елемент або частина вібраційної системи опирається з силою, величина якої є пропорційною швидкості елемента, а напрямок якої є протилежним напрямку швидкості</p>
<p>4.2.74 Еквівалентне в'язкісне демпфування en equivalent viscous damping</p>	<p>Значення лінійного в'язкісного демпфування, прийнятого для аналізування вібраційного руху таким, що розсіювання енергії за цикл у разі резонансу є однаковим для прийнятого, а також для фактичного зусилля демпфування</p>
<p>4.2.75 Коефіцієнт (лінійного) в'язкісного демпфування en linear viscous damping coefficient; viscous damping coefficient</p>	<p>Для лінійного в'язкісного демпфування — це відношення сили демпфування до швидкості</p>
<p>4.2.76 Критичне (в'язкісне) демпфування en critical damping; critical viscous damping</p>	<p>Для системи з одним ступенем свободи, величина в'язкісного демпфування, яка відповідає граничному стану між коливальним і неколивальним перехідним станом вільної вібрації.</p> <p>Примітка. Коефіцієнт критичного лінійного в'язкісного демпфування C_c дорівнює</p>

$C_c = 2\sqrt{mk} = 2m\omega_0$ для системи з одним ступенем свободи, де ω_0 — недемпфована власна частота (кутова)

4.2.77 Коефіцієнт [частка критичного] демпфування en damping ratio; fraction of critical damping

Для системи з лінійним в'язкісним демпфуванням — це відношення коефіцієнта фактичного демпфування до коефіцієнта критичного демпфування

Примітка. Частку критичного демпфування також можна подати в термінах відсотка критичного демпфування

4.2.78 Логарифмічний декремент en logarithmic decrement

Натуральний логарифм відношення будь-яких двох послідовних амплітуд однакового знака в разі згасання одночастотного коливання

4.2.79 Нелінійне демпфування en non-linear damping

Явище, пов'язане з утратою енергії системи, за допомогою чого рух системи не може характеризуватися лінійним диференціальним, інтегральним або інтегро-диференціальним рівнянням з постійними коефіцієнтами

4.2.80 Q (-фактор) Q en Q factor

Величина, яка є критерієм гостроти резонансу, або частотної вибірковості, резонансної коливальної системи, що має один ступінь свободи або механічної, або електричної.

Примітка. Величина Q дорівнює одній другій зворотної величини коефіцієнта демпфування:

$$Q = \frac{1}{2c/c_c}$$

**4.2.81 Вібробудник;
вібраційна машина
en vibration generator;
vibration machine**

Машина, яка спеціально призначена для та здатна до генерування вібрації й до передання цієї вібрації іншим конструкціям або пристроям.

Примітка. Випробувальне обладнання може бути прикріплене до планшайби на збуднику або збудник можна використовувати для збудження устаткування за допомогою штифтового з'єднання без використання планшайби

**4.2.82 Система
вібробудника
en vibration generator
system**

Вібробудник і прикріплене устаткування, необхідне для його дії

**4.2.83
Електродинамічний
вібробудник;
електродинамічна
вібраційна машина
en electrodynamic
vibration generator;
electrodynamic vibration
machine**

Вібробудник, який виробляє свою вібраційну силу із взаємодії магнітного поля постійної величини та дрової котушки, що міститься в ньому, яка збуджується відповідним змінним струмом.

Примітка. Рухлива частина електродинамічного вібробудника охоплює вібраційну планшайбу, рухливу котушку та всі частини збудника, які беруть участь у вібрації

**4.2.84 Електромагнітний
вібробудник
en electromagnetic
vibration generator**

Вібробудник, який виробляє свою вібраційну силу із взаємодії електромагнітів і магнітних матеріалів

**4.2.85 Механічний
вібробудник прямого**

Вібраційна машина, у якій вібраційну планшайбу за допомогою визначеного з'єднання примусово

<p>збудження en mechanical direct-drive vibration generator; direct drive vibration generator</p>	<p>піддають такій амплітуді вібраційної переміщеності, яка залишається, власне, постійною незалежно від навантаги або частоти дії</p>
<p>4.2.86 Гідравлічний віброзбудник en hydraulic vibration generator</p>	<p>Віброзбудник, який виробляє свою вібраційну силу через застосування тиску рідини завдяки відповідному приводному пристрою</p>
<p>4.2.87 Механічний віброзбудник реакційного типу; віброзбудник з неврівноваженою масою en mechanical reaction type vibration generator; un- balanced mass vibration generator</p>	<p>Вібраційна машина, у якій сили, які збуджують вібрацію, генеруються внаслідок обертання чи зворотно-поступального переміщення неврівноважених мас</p>
<p>4.2.88 Резонансний віброзбудник en resonance vibration generator</p>	<p>Віброзбудник, який має вібраційну систему, що збуджується на її резонансній частоті</p>
<p>4.2.89 П'єзоелектричний віброзбудник en piezoelectric vibration generator</p>	<p>Віброзбудник, який має п'єзоелектричний перетворювач як елемент, що генерує силу</p>
<p>4.2.90 Магнітострикційний віброзбудник</p>	<p>Віброзбудник, який має магнітострикційний перетворювач як елемент, що генерує силу</p>

**en magnetostrictive
vibration generator**

**4.2.91 Власна [чиста]
[зосереджена] маса
en deadweight; pure mass;
lumped mass**

Маса, яка має характеристики цілковито твердої маси у частотному потрібному діапазоні

**4.2.92 Циклічний процес
en cycle (verb)**

Вважають, що пристрій виконує цикл, якщо він періодично діє в діапазоні регульованої змінної, наприклад, частоти

**4.2.93 Період циклу
en cycle period**

Час, необхідний для виконання циклу пристрою за всіма регульованими змінними в діапазоні регулювання

**4.2.94 Діапазон циклу
en cycle range**

Діапазон циклу визначають мінімальними та максимальними значеннями регульованої змінної, наприклад, частоти, між якими пристрій виконує цикл

**4.2.95 Хитання (у
застосуванні до дії
віброзбудника)
en sweep (as applied to the
operation of a vibration
generator)**

Процес безперервного переміщення в діапазоні значень незалежної змінної, зазвичай, частоти

**4.2.96 Коефіцієнт хитання
en sweep rate**

Коефіцієнт зміни незалежної змінної, зазвичай, частоти, наприклад, df/dt , де f — частота і t —час

**4.2.97 Постійний
[лінійний] коефіцієнт
хитання**

Коефіцієнт хитання, для якого коефіцієнт зміни незалежної змінної для хитання, зазвичай, частоти, є постійним, тобто $df/dt = \text{константа}$

en uniform sweep rate;

linear sweep rate

4.2.98 Логарифмічний

коефіцієнт хитання

частоти

en logarithmic frequency

sweep rate

Коефіцієнт хитання, для якого коефіцієнт зміни частоти за одиницю вимірювання частоти є постійним, тобто $(df/f)/dt = \text{константа}$

Примітка 1. Для логарифмічного коефіцієнта хитання час для хитання між будь-якими двома частотами постійного відношення є константою.

Примітка 2. Рекомендовано, щоб логарифмічний коефіцієнт хитання було подано в октавах за хвилину

4.2.99 Перехідна частота

(за вібраційного

випробування

середовища)

en cross-over frequency (in

vibration environmental

testing)

Та частота, на якій характеристика вібрації змінюється від одного відношення до іншого.

Примітка. Наприклад, перехідна частота може бути тією частотою, на якій амплітуда вібрації чи середнє квадратичне значення змінюється від постійного значення переміщеності по відношенню до частоти до постійного значення пришвидшеності по відношенню до частоти

4.2.100 Ізолятор

en isolator

Опора, зазвичай, пружна, функцією якої є ослаблення передавання удару та/або вібрації.

Примітка, ізолятор може мати розбірні частини, сервомеханізми або інші пристрої замість/або на додаток до пружного елемента

4.2.101 Ізолятор

вібраційний

en vibration isolator

Ізолятор, призначений послабити передавання вібрації в частотному діапазоні

4.2.102 Ізолятор удару en shock isolator	Ізолятор, призначений оберігати систему від ряду ударних рухів або зусиль
4.2.103 Система з установкою по центру ваги	Система з установкою по центру ваги існує, якщо в разі зсуву встановленого устаткування через його переміщення з нейтрального положення немає ніякого результівного моменту відносно будь-якої осі, яка проходить через центр мас. Примітка. В ідеальному випадку, якщо устаткування підтримує система з установкою по центру ваги, то всі власні (нерухомо закріпленого тіла) форми вібрації устаткування на його кріпленнях розв'язані. Поступальні рухи збудження не будуть збуджувати обертальні форми вібрації та <i>навпаки</i> . На практиці цього дуже важко досягти
4.2.104 Амортизатор удару	Пристрій розсіювання енергії для того, щоб знизити реакцію механічної системи на прикладений удар
4.2.105 Демпфер; поглинач	Стосовно вібрації, пристрій, використовуваний для зниження величини удару чи вібрації енергетичними методами розсіювання
4.2.106 Ресорний амортизатор	Пристрій, використовуваний для обмеження відносної переміщеності механічної системи за допомогою збільшення жорсткості пружного елемента в системі (зазвичай різко та з великим коефіцієнтом) усякий раз, коли переміщеність стає більшою, ніж установлена величина

4.2.107 Динамічний вібропоглинач

Пристрій для зниження вібрації основної системи в необхідному частотному діапазоні через передання енергії до допоміжної системи в резонансі, налаштованому таким чином, що сила, виявлена допоміжною системою, є протилежною по фазі до сили, яка діє на основну систему.

Примітка. Динамічні вібропоглиначі можуть бути демпфованими чи недемпфованими, однак демпфування не є основною призначеністю.

4.2.108 Гаситель коливань

Допоміжна вібраційна система з амплітудно залежною частотною характеристикою, яка змінює вібраційні характеристики головної системи, до якої її приєднано. Примітка. Прикладом є допоміжна маса, керована нелінійною пружиною

4.3 Механічний удар

4.3.1 Механічний удар en mechanical shock; shock

Раптова зміна сили, положення, швидкості чи пришвидшеності, яка спричинює короткочасні збудження в системі.

Примітка. Зміну, зазвичай, розглядають раптовою, якщо вона сталася протягом часу, коротшого порівняно з основними потрібними періодами

4.3.2 Ударний імпульс en shock pulse

Вид ударного збудження, яке характеризується раптовим підвищенням і/або раптовим

	зниженням залежного від часу параметра (наприклад, переміщеності, сили чи швидкості).
	Примітка. Необхідно використовувати характерний технічний термін, наприклад, ударний імпульс пришвидшності
4.3.3 Прикладений [збуджувальний] удар	Збудження, прикладене до системи, яке спричинює механічний удар
en applied shock; shock excitation	
4.3.4 Ударний рух	Неусталений рух, який спричинено або який є результатом ударного збудження
en shock motion	
4.3.5 Зіткнення	Одиничне стикання однієї маси з іншою масою
en impact	
4.3.6 Імпульс	(1) Інтеграл за часом сили, взятої за час, протягом якого силу прикладають. (2) Для постійної сили — добуток сили та часу, протягом якого силу прикладають. Примітка. У вживанні терміна «удар» часовий інтервал є відносно коротким
en impulse	
4.3.7 Поштовх	Вид удару, який багаторазово повторюється для випробувальних цілей
en bump	
4.3.8 Ідеальний ударний імпульс	Ударний імпульс, що його описують простою часовою функцією
en ideal shock pulse	
4.3.9 Напівсинусоїдний ударний імпульс	Ідеальний ударний імпульс, для якого крива зміни в часі має форму позитивної (або негативної) ділянки одного циклу синусоїдної хвилі
en half-sine shock pulse	

<p>4.3.10 Кінцевий [граничний] піковий пилкоподібний ударний імпульс en final peak sawtooth shock pulse; terminal peak sawtooth shock pulse</p>	<p>Ідеальний ударний імпульс, для якого крива зміни в часі має трикутну форму, з лінійним зростанням переміщеності до максимального значення і наступним миттєвим падінням до нуля</p>
<p>4.3.11 Початковий піковий пилкоподібний ударний імпульс en initial peak sawtooth shock pulse</p>	<p>Ідеальний ударний імпульс, для якого переміщеність миттєво зростає до максимального значення, після чого вона лінійно знижується до нуля</p>
<p>4.3.12 Симетричний трикутний ударний імпульс en symmetrical triangular shock pulse</p>	<p>Ідеальний ударний імпульс, для якого крива зміни в часі має форму рівнобедреного трикутника</p>
<p>4.3.13 Версинусоїдний [гаверсинусоїдний] ударний імпульс en versine shock pulse; haversine shock pulse</p>	<p>Ідеальний ударний імпульс, для якого крива зміни в часі має форму одного повного циклу версинусоїдної кривої, яка починається в нулі (синус-квадратична крива)</p>
<p>4.3.14 Прямокутний ударний імпульс en rectangular shock pulse</p>	<p>Ідеальний ударний імпульс, у якому рух зростає миттєво до даного значення, яке залишається постійним протягом тривалості імпульсу, а потім миттєво падає до нуля</p>

<p>4.3.15 Трапецеїдний ударний імпульс en trapezoidal shock pulse</p>	<p>Ідеальний ударний імпульс, для якого рух наростання лінійний до даного значення, яке потім залишається постійним для періоду часу, після чого воно лінійно знижується до нуля</p>
<p>4.3.16 Номінальний (ударний) імпульс en nominal shock pulse; nominal pulse</p>	<p>Установлений ударний імпульс, що його задають з установленими припустимими відхилами.</p> <p>Примітка 1. «Номінальний ударний імпульс» є загальним терміном. Він вимагає додаткового визначника, щоб зробити його значення специфічним, наприклад, номінальний напівсинусоїдний ударний імпульс або номінальний пилкоподібний ударний імпульс.</p> <p>Примітка 2. Припустимі відхили номінального імпульсу від ідеального можуть подавати в термінах форм імпульсу (охоплюючи область) або відповідних спектрів</p>
<p>4.3.17 Номінальне значення ударного імпульсу en nominal value of a shock pulse</p>	<p>Установлене значення (наприклад, пікове значення чи тривалість), задане з установленими припустимими відхилами</p>
<p>4.3.18 Тривалість ударного імпульсу en duration of shock pulse</p>	<p>Часовий інтервал між моментом руху наростання над деякою встановленою часткою максимального значення та моментом його зниження до цієї частки.</p> <p>Примітка 1. Це визначення обмежене імпульсами простої форми.</p>

Примітка 2. Для заміряних імпульсів «установлена частка», зазвичай, вибирається як 1/10. Для ідеальних імпульсів її вважають як нуль

**4.3.19 Час наростання
(імпульсу)
en rise time; pulse rise time**

Інтервал часу, необхідний для наростання значення імпульсу від деякої встановленої невеликої частки максимального значення до деякої встановленої великої частки максимального значення.

Примітка. Для заміряних імпульсів «установлену невелику частку» зазвичай вибирають як 1/10, а «встановлену велику частку» як 9/10. Для ідеальних імпульсів частки вибирають як 0 та 1,0

**4.3.20 Час [зменшення]
[спаду] імпульсу
en pulse drop-off time;
pulse decay time**

Інтервал часу, необхідний для спадання значення імпульсу від деякої встановленої великої частки максимального значення до деякої встановленої невеликої частки максимального значення.

**4.3.21 Вибух [повітряний]
[підводний]
en blast; air blast;
underwater blast**

Імпульс тиску та пов'язаний рух повітря чи води, які є наслідком вибуху чи іншої раптової зміни тиску [в атмосфері] [під водою]

**4.3.22 Ударна хвиля
en shock wave**

Зміна удару в часі (переміщеність, тиск або інша змінна), пов'язана з поширенням удару через середовище або спорудження.

Примітка. Для рідин і газів ударну хвилю зазвичай характеризують фронтом хвилі, у якому тиск раптово зростає до відносно великого значення

4.3.23 Ударна машина
[для ударного
випробовування]
en shock testing machine;
shock machine

4.3.24 Спектр ударної
реакції
en shock response
spectrum

Пристрій для піддавання системи дії регульованого та відтворюваного механічного удару

(1) Опис реакцій на прикладений удар ряду систем установленого типу як функції їхніх власних частот. (2) Як уживаний в області механічного удару вираз, що апроксимує максимальні реакції (переміщеність, швидкість або пришвидшеність) сукупності лінійних систем з одним ступенем свободи на прикладений удар як функцію їхніх власних частот.

Примітка 1. «Спектр ударної реакції» — загальний термін. Він вимагає додаткового визначника, щоб зробити його вимірювання специфічним, наприклад, спектр ударної реакції пришвидшення або швидкості, або переміщення.

Примітка 2. Якщо величина та тип демпфування систем не подано, припускають, що вони нульові. Якщо не позначено інакше, реакції є максимальними абсолютними значеннями, незалежними від знака та часу, на якому трапляється максимум. Його часто згадують як максимум спектра ударної реакції. Якщо зроблено посилання на інші типи спектрів ударної реакції, це потрібно заявляти.

Примітка 3. Необхідно відзначити, що поняття спектра ударної реакції не є цілком сумісним з визначенням спектра

5 РОЗРАХУНКИ ТА ВИПРОБУВАННЯ НА МІЦНІСТЬ [5]

5.1 Загальні положення

5.1.1 Навантаження en load	Чинник або сукупність чинників, дія яких на об'єкт призводить до зміни його напружено-деформованого стану
5.1.2 Навантажування en loading	Процес дії навантаження на об'єкт
5.1.3 Статичне навантажування en static loading	Навантажування, що характеризується відсутністю прискорень відносного руху точок об'єкта
5.1.4 Динамічне навантажування en dynamic loading	Навантажування, що супроводжується прискореннями відносного руху точок об'єкта
5.1.5 Випадкове навантажування en random loading	Навантажування, що характеризується випадковістю дії навантаження
5.1.6 Швидкість навантажування en loading rate	Зміна навантаження за одиницю часу
5.1.7 Деформування en straining	Процес взаємного зміщення точок об'єкта під час його навантажування
5.1.8 Швидкість деформування en straining rate	Швидкість взаємного зміщення точок об'єкта під час його деформування

5.2 Напружений та деформований стан

5.2.1 Напруження en stress	Вектор внутрішніх сил, що діють на одиницю площі даної елементарної площадки під час стягування її у точку
5.2.2 Нормальне напруження en normal stress	Складова вектора напружених, спрямована по нормалі до елементарної площадки його дії
5.2.3 Дотичне напруження en shear stress	Складова вектора напруження, що лежить у площині елементарної площадки його дії
5.2.4 Головна площадка en principal plane	Елементарна площадка, на якій дотичні напруження відсутні
5.2.5 Головна вісь напружень en principal stress axe	Пряма, перпендикулярна головній площадці
5.2.6 Головне напруження en principal stress	Нормальне напруженні, що діє на головній площадці
5.2.7 Напружений стан en stress state	Стан елементарного об'єму тіла довкола даної точки, який характеризується сукупністю всіх векторів напружень
5.2.8 Тензор напружень en stress tensor	Тензор другого рангу, що визначає напружений стан у даній точці
5.2.9 Однорідний напружений стан en uniform stress	Напружений стан, однаковий в усіх точках у межах розглядуваного об'єму
5.2.10 Лінійний напружений стан en linear stress	Напружений стан, за якого тільки одне з головних напружень відрізняється від нуля

<p>5.2.11 Плоский напружений стан (Нд. двовісний напружений стан) en plane stress</p>	<p>Напружений стан, за якого одне з головних напружень дорівнює нулю</p>
<p>5.2.12 Об'ємний напружений стан en three-dimentional stresses</p>	<p>Напружений стан, за якого всі головні напруження відрізняються від нуля</p>
<p>5.2.13 Чистий зсув en pure shear</p>	<p>Плоский напружений стан, що характеризується наявністю елементарних площадок, на яких нормальні напруження дорівнюють нулю, а дотичні досягають максимуму</p>
<p>5.2.14 Залишкове напруження en residual stress</p>	<p>Напруження, що залишається після усунення навантаження, яке його викликало</p>
<p>5.2.15 Коефіцієнт інтенсивності напружень en stress iniensity factor</p>	<p>Кількісна характеристика сингулярної складової поля напружень довкола точки фронту тріщини у пружному матеріалі</p>
<p>5.2.16 Деформація en strain</p>	<p>Відносна величина взаємного зміщення точок об'єкта в результаті його деформування</p>
<p>5.2.17 Лінійна деформація en linear strain</p>	<p>Границя відношення приросту довжини відрізка заданого напрямку до його початкової довжини при стягуванні його у точку</p>
<p>5.2.18 Кутова деформація (Нд. кут зсуву, відносний зсув) en angular strain</p>	<p>Зміна початково прямого кута між двома напівпрямими, що виходять з даної точки</p>

5.2.19 Деформований стан en strain state	Стан елементарного об'єму тіла довкола даної точки, який характеризується сукупністю всіх лінійних та кутових деформацій у точці
5.2.20 Плоска деформація en plane strain	Деформований стан, за якого вектори переміщень усіх точок об'єкта паралельні одній площині
5.2.21 Пружна деформація en elastic strain	Деформація, що зникає після усунення навантаження, яке її викликало
5.2.22 Залишкова деформація en residual strain	Деформація, що залишається після усунення навантаження, яке її викликало
5.2.23 Пластична деформація en plastic strain	Складова залишкової деформації, що не викликає зміни об'єму
5.2.24 Швидкість деформації en strain rate	Зміна деформації за одиницю часу
5.2.25 Розкриття тріщини en crack opening displacement	Взаємне зміщення берегів на фронті тріщини

5.3 Процеси в матеріалі

5.3.1 Руйнування en fracture	Зародження та розвиток у матеріалі дефектів і (або) розділення об'єкта на частини
5.3.2 Крихке руйнування en brittle fracture	Руйнування без слідів пластичних деформацій у матеріалі
5.3.3 В'язке руйнування en ductile fracture	Руйнування, що супроводжується розвитком пластичних деформацій у матеріалі

5.3.4 Деформаційне зміцнення en strain strengthening	Збільшення опору матеріалу деформуванню та руйнуванню, пов'язане зі зростанням пластичних деформацій
5.3.5 Повзучість en creep	Необоротне зростання деформацій у матеріалі з часом під дією навантаження
5.3.6 Пружна післядія en elastic aftereffect	Затримання розвитку пружних деформацій у матеріалі у разі зміни навантаження
5.3.7 Релаксація напружень en stress relaxation	Довільне зменшення напружень у матеріалі, пов'язане з перерозподілом між пружною і пластичною деформаціями
5.3.8 Старіння en ageing	Зміна фізико-механічних властивостей матеріалу з часом
5.3.9 Відновлення en recovery	Довільне часткове повернення попередніх механічних властивостей матеріалу
5.3.10 Втома en fatigue	Процес поступового накопичення пошкоджень, утворення та розвитку тріщин у матеріалі під дією циклічного навантажування

5.4 Основні фізико-механічні властивості та характеристики матеріалів

5.4.1 Міцність en strength	Здатність матеріалу витримувати напруження без руйнування
5.4.2 Тривала міцність en longtime strength	Міцність матеріалу за довгочасного навантажування
5.4.3 Пружність en elasticity	Здатність матеріалу повністю відновлювати недеформований стан після усунення напружень

5.4.4 Пластичність en plasticity	Здатність матеріалу проявляти пластичну деформацію
5.4.5 Крихкість en brittleness	Здатність матеріалу до крихкого руйнування
5.4.6 В'язкість en viscosity	Здатність матеріалу змінювати опір деформуванню залежно від швидкості деформації
5.4.7 Твердість en hardness	Здатність матеріалу чинити опір деформуванню та руйнуванню під дією місцевих контактних зусиль
5.4.8 Ударна в'язкість en impact strength	Робота, витрачена на зруйнування ударним згином зразка з концентратором напружень, віднесена до початкової площі поперечного перерізу зразка в місці зруйнування
5.4.9 Модуль пружності під час (Нд. модуль Юнга) en elasticity modulus розтягу	Відношення нормального напруження до відповідної лінійної деформації за лінійного напруженого стану до границі пропорційності
5.4.10 Модуль пружності під час зсуву (Нд. модуль зсуву) en gerung	Відношення дотичного напруження до відповідної кутової деформації за чистого зсуву до границі пропорційності
5.4.11 Коефіцієнт Пуассона en Poisson's ratio	Відношення абсолютних величин поперечної та поздовжньої лінійних деформацій за лінійного напруженого стану до границі пропорційності

5.5 Механічні випробування

5.5.1 Механічні випробування en mechanical tests	Випробування, що проводяться для експериментального визначення кількісних та (чи) якісних механічних характеристик об'єкта випробувань або дослідження його напружено-деформованого стану
5.5.2 Розрахункова схематизація en design scheming	Побудова розрахункової схеми
5.5.3 Стрижня; стержень en bar	Об'єкт, довжина якого значно перевищує інші його розміри
5.5.4 Пластина en plate	Об'єкт, обмежений двома площинами, відстань між якими значно менша від інших його розмірів
5.5.5 Оболонка en shell	Об'єкт, обмежений двома поверхнями, відстань між якими значно менша від інших його розмірів
5.5.6 Балка en beam	Стержень, що зазнає здебільшого згину
5.5.7 Стержнева система (Нд. стрижнева система) en bar system	Конструкція, що складається з стержнів
5.5.8 Рама en frame	Стержнева система, елементи якої зазнають здебільшого згину і (чи) крутіння
5.5.9 Ферма en fruss	Стержнева система, елементи якої зазнають здебільшого розтягу або стиску

5.5.10	Схема навантажування en loading scheme	Схема розподілу навантажень на об'єкт розрахунку
5.5.11	Зовнішнє сила en external force	Механічна дія на об'єкт розрахунку з боку об'єкта, усуненого під час розрахункової схематизації
5.5.12	Об'ємна сила en body force	Зовнішня сила, розподілена по об'єму об'єкта розрахунку
5.5.13	Поверхнева сила en surface force	Зовнішня сила, розподілена по поверхні об'єкта розрахунку
5.5.14	Зосереджена сила en point force	Зовнішня сила, площа або об'єм дії якої під час схематизації замінюють точкою
5.5.15	Розподілене навантаження en distributed load	Навантаження, яке діє на деякій ділянці довжини або поверхні об'єкта
5.5.16	Нормальна сила en normal force	Поздовжня складова рівнодійної внутрішніх сил у перерізі об'єкта
5.5.17	Поперечна сила en transversal force	Дотична складова рівнодійної внутрішніх сил у перерізі об'єкта
5.5.18	Крутний момент en torque moment	Момент внутрішніх сил у перерізі об'єкта відносно заданої осі, нормальної щодо площини перерізу
5.5.19	Згинальний момент en bending moment	Момент внутрішніх сил у перерізі об'єкта відносно осі, заданої в площині перерізу
5.5.20	Несівна здатність en load bearing capability	Здатність об'єкта зберігати під час навантажування стан, що відповідає його функціональному призначенню

5.5.21 Граничне навантаження en load limit	Найбільше значення навантаження, за якого, зберігається несівна здатність об'єкта
5.5.22 Граничне напруження en stress limit	Найменше значення напруження, яке призводить до недопустимих деформацій об'єкта або його руйнування
5.5.23 Коефіцієнт запасу міцності en safety factor	Відношення граничного напруження (граничного навантаження) до розрахункового напруження (розрахункового навантаження)
5.5.24 Допустиме напруження en allowable stress	Відношення граничного напруження до коефіцієнта запасу міцності, регламентованого нормативними документами

6 ВИДИ ВИРОБІВ [2]

6.1. Виріб (СКД)	Будь-який предмет або набір предметів, що їх виробляють на підприємстві. Примітка. Виріб — одиниця промислової продукції, кількість якої обчислюють у штуках (примірниках) (ДСТУ 2391)
6.2. Деталь	Виріб, що його виготовляють із матеріалу одної марки, не виконуючи складальних операцій
6.3. Складання одиниця; складень	Виріб, складові частини якого з'єднують між собою на підприємстві-виробнику
6.4. Покупний виріб	Виріб, виготовлений згідно з технічною документацією підприємства-постачальника, який надходить на підприємство у готовому вигляді

6.5. Модель виробу

Виріб, який відтворює або імітує конкретні властивості даного виробу, призначений для перевіряння принципу його дії та визначання певних характеристик

6.6. Макет виробу

Виріб, який спрощено відтворює у певному масштабі розроблюваний виріб чи його частину, призначений для оцінювання технічних і художніх розв'язків

7 КОНСТРУКТОРСЬКА ДОКУМЕНТАЦІЯ [2]

7.1 Основні поняття

7.1.1.

Конструкторський документ

Документ, який окремо чи разом з іншими документами визначає склад і конструкцію виробу та містить необхідні дані, згідно з якими розробляють, виробляють, контролюють, приймають, постачають, експлуатують та ремонтують виріб

7.1.2. Графічний (конструкторський) докумен

Конструкторський документ, що містить переважно графічне зображення виробу і (або) його складових частин, будови, принципу дії та внутрішніх і зовнішніх зв'язків його функційних частин

7.1.3. Текстовий (конструкторський) документ

Конструкторський документ, що містить переважно суцільний чи поділений на колонки текст.

Примітка. Текстовий документ може містити

графічні ілюстрації, які пояснюють викладений текст

7.1.4. Технічне завдання; ТЗ

Документ, що встановлює основну призначеність, показники якості виробу, техніко-економічні та спеціальні вимоги до нього та до обсягу, стадій розробляння і складу конструкторської документації

Примітка. Технічне завдання до конструкторських документів не належить

7.1.5. Конструкція виробу

Сукупність властивостей виробу, яку характеризують склад його частин, призначеність, взаємна розташованість, форма, розміри і матеріали складових частин та види з'єднання їх між собою

7.2 Основні види конструкторської документації

7.2.1. Робоча (конструкторська) документація

Конструкторська документація, розроблена на основі технічного завдання чи проектної конструкторської документації, згідно з якою виготовляють, контролюють, приймають, постачають, експлуатують та ремонтують виріб

7.2.2. Виробнича (конструкторська) документація

Робоча конструкторська документація, згідно з якою виготовляють, контролюють, приймають та постачають виріб.

Примітка. До видів виробничої документації належать конструкторська документація дослідного виробництва (документація дослідного

зразка та (чи) дослідної партії виробів), установчої та головної серії

7.2.3. Експлуатаційна (конструкторська) документація

Робоча конструкторська документація, за якою вивчають конструкцію і правила експлуатування виробу

7.2.4. Ремонтна (конструкторська) документація

Робоча конструкторська документація, згідно з якою готують ремонтне виробництво, ремонтують та контролюють виріб, відремонтувавши його

7.3 Види текстових конструкторських документів

7.3.1. Пояснювальна записка

Текстовий конструкторський документ, що містить опис конструкції та принципу дії розроблюваного виробу, обґрунтування прийнятих на стадії його розроблення технічних і техніко-економічних розв'язків

7.3.2. Розпис [відомість] дозволу застосовувати покупні вироби

Текстовий конструкторський документ, що містить перелік покупних виробів, які дозволено застосовувати

7.3.3. Специфікація

Текстовий конструкторський документ, у якому зазначають склад розспецифікованого виробу (складанної одиниці, комплексу або комплекту) та розробленої на нього конструкторської документації

7.3.4. Технічні умови; ТУ (СКД)

Текстовий конструкторський документ, що містить вимоги до виробу, його виготовлення,

контролювання, приймання і постачання, які недоцільно зазначати в інших конструкторських документах на цей виріб

7.3.5. Таблиця (СКД)

Текстовий конструкторський документ, що містить залежно від його призначеності певні дані, зведені в таблицю

7.3.6. Розрахунок (СКД)

Текстовий конструкторський документ, що містить алгоритм і (або) результати обчислювання параметрів і величин

7.3.7. Програма і методика випробовування

Текстовий конструкторський документ, що містить технічні відомості, які треба перевірити, випробовуючи виріб, а також порядок і методи їх контролювання

7.3.8. Інструкція (СКД)

Текстовий конструкторський документ, який містить вказівки і правила щодо виготовлення виробу (складання, регулювання, контролювання, приймання тощо)

7.3.9. Формуляр (СКД)

Експлуатаційний документ, що містить відомості, які засвідчують гарантії виробника, значення основних параметрів і характеристик (властивостей) виробу, відомості, що відображають технічний стан даного виробу, відомості про утилізування виробу, а також відомості, що їх вносять у період його експлуатування (тривалість і умови роботи, технічне обслуговування, ремонт та інші дані)

7.3.10. Паспорт (СКД) Експлуатаційний документ, який засвідчує гарантовані підприємством-виробником основні параметри і характеристики виробу та містить гарантійні зобов'язання і відомості про утилізування виробу

7.4 Види графічних конструкторських документів

7.4.1. Кресленик; креслення (Нд) Графічний конструкторський документ, що містить зображення виробу, визначає його конструкцію та містить дані, згідно з якими розробляють, виготовляють, контролюють, монтують, експлуатують та ремонтують виріб.
Примітка. Креслення — процес створення кресленика

7.4.2. Кресленик деталі Кресленик, що містить зображення деталі та інші дані, згідно з якими її виготовляють і контролюють

7.4.3. Складальний кресленик; кресленик складанної одиниці Кресленик, що містить зображення складанної одиниці та інші дані, згідно з якими її складають (виготовляють) і контролюють

7.4.4. Кресленик загального виду Кресленик, що визначає конструкцію виробу, взаємодію його складових частин і пояснює принцип роботи виробу

7.4.5. Габаритний кресленик Кресленик, що містить контурне (спрощене) зображення виробу з габаритними, установчими і приєднанчими розмірами

7.4.6. Схема (СКД)	Графічний конструкторський документ, на якому за допомогою умовних позначок і зображень показано складові частини виробу і зв'язки між ними
7.4.7. Вид схеми (СКД)	Класифікаційне угруповання схем, виокремлене за ознаками принципу дії і зв'язків складових частин виробу
7.4.8. Тип схеми (СКД)	Класифікаційне угруповання схем, виокремлене за ознакою їх основної призначеності
7.4.9. Електрична [гідрравлічна] [пневматична] [газова] [кінематична] схема	Схема, на якій за допомогою умовних позначок і зображень показано [електричні] [гідрравлічні] [пневматичні] [газові] [механічні] складові частини виробу і зв'язки між ними
7.4.10. Структурна схема	Схема, на якій показано основні функційні частини виробу, їх взаємозв'язки та призначеність для отримання загальної уяви про виріб
7.4.11. Принципова схема	Схема, на якій показано повний склад елементів і зв'язків між ними і яка дає детальну уяву про принцип роботи виробу

7.5 Позначення конструкторської документації

7.5.1. Позначання [позначення] (конструкторського документа)	[Процес надавання] [Подія надання] основному конструкторському документіві позначки конструкторського документа відповідно до системи позначання конструкторських документів
7.5.2. Позначка (конструкторського)	Код чи сукупність кодів, літер і цифр, складених відповідно до структури позначки

документа) конструкторського документа, якими позначають основний конструкторський документ

7.5.3. Структура позначки (конструкторського документа) Склад та послідовність розташування знаків чи груп знаків у позначці конструкторського документа

7.5.4. Черговий реєстраційний номер Номер виробу та документа, наданий їм за черговим методом кодування.

7.6 Створення графічних конструкторських нормативних документів

7.6.1. Формат Розміри зовнішньої рамки аркуша конструкторського документа, виконаної тонкою лінією

7.6.2. Основний формат Формат конструкторського документа, якому віддають перевагу, розміри сторін якого становлять 1189 мм x 841 мм або одержані послідовним діленням його на дві рівні частини паралельно до меншої сторони до формату 297 мм x 210 мм разом з останнім

7.6.3. Основний напис Сукупність установлених характеристик виробу і виконаного на нього конструкторського документа, які зазначають разом з установленими підписами та відомостями про зміну документа в спеціальному штампі, розташованому в правому куті над нижньою лінією рамки поля документа

7.6.4. Масштаб зображення	Відношення розмірів об'єкта, виконаних без спотворення, до їхніх номінальних значень
7.6.5. Осьова лінія	Лінія, яка слугує віссю симетрії предмета чи його поверхні, зображених на кресленику
7.6.6. Розмірна лінія	Лінія, призначена показувати розмір зображеного на кресленику предмета чи його частин
7.6.7. Розтин; розріз	<p>Ортогональна проекція предмета, якого цілком чи частково уявно розітнено одною чи кількома площинами, щоб показати його невидні поверхні.</p> <p>Примітка. На розтині показують, що одержано в розтинальній площині і що розміщено за нею</p>
7.6.8. Переріз	<p>Ортогональна проекція фігури, що утворилася внаслідок уявного розітнення предмета одною чи кількома площинами або поверхнями.</p> <p>Примітка. На перерізі показують тільки те, що одержано в розтинальній площині</p>
7.6.9. Виносний елемент	Додаткове окреме, зазвичай збільшене, зображення частини предмета, щоб з'ясувати її форму, розміри, шорсткість поверхні та інші дані
7.6.10. Лінійний розмір	<p>Розмір, поданий у лінійних одиницях виміру.</p> <p>Примітка. Лінійний розмір на кресленику зазначають у міліметрах без позначки одиниці виміру</p>
7.6.11. Кутовий розмір	<p>Розмір, поданий у кутових одиницях виміру.</p> <p>Примітка. Кутовий розмір на кресленику зазначають у градусах, мінутах і секундах із позначкою одиниці виміру</p>

7.6.12. Виконавчий розмір	Розмір, згідно з яким виготовляють чи ремонтують виріб
7.6.13. Довідковий розмір	Розмір, який не виконують за даним креслеником, а подають для зручності користування креслеником
7.6.14. Установчий розмір	Виконавчий чи довідковий розмір виробу, згідно з яким його встановлюють в іншому виробі або на місці монтування
7.6.15. Приєднавчий розмір	Виконавчий чи довідковий розмір, який визначає розташованість елементів виробу, за допомогою яких цей виріб приєднують до іншого виробу
7.6.16. Габаритний розмір	Виконавчий чи довідковий розмір, який визначає граничні зовнішні (чи внутрішні) обриси виробу

7.7 Додаткові терміни та визначення понять

7.7.1. База (СКД)	Поверхня або сукупність поверхонь, вісь, точка, які належать заготованці або виробові, що їх використовують для базування. Примітка. Базуванням називають надавання заготованці чи виробові потрібного розташування відносно обраної системи координат
7.7.2. Ремонтпридатність виробу	Властивість виробу, що полягає у пристосованості до підтримування та відновлювання стану, в якому він здатний виконувати належні йому функції, за

	умови періодичного технічного обслуговування та ремонтування
7.7.3. Шорсткість поверхні	Властивість поверхні предмета мати нерівності з відносно малими кроками на базовій довжині
7.7.4. Покривання [покриття]	[Процес одержування] [Подія одержання] покриву
7.7.5. Покрив	Штучно одержані шар чи кілька шарів матеріалу на покриваній поверхні
7.7.6. Наробіток	Тривалість чи обсяг роботи об'єкта
7.7.7. Випробовувати [випробувати]	[Визначати] [визначити] одну чи кілька характеристик продукції, процесу чи послуги відповідно до встановленої процедури
7.7.8. Випробовчий стенд	Технічний пристрій, призначений відтворювати умови певних режимів експлуатування виробу
7.7.9. Випробний зразок	Виріб, його частина чи проба, яку призначено випробувати
7.7.10. Випробовуваний зразок	Виріб, його частина чи проба, яка перебуває у процесі випробовування
7.7.11. Урухомник; привод (Нд); привід (Нд)	Механізм чи сукупність механізмів, призначених урухомлювати машини чи механізми
7.7.12. Нарізь; різьба (Нд)	Один або кілька рівномірно розміщених гвинтових виступів постійного перерізу, утворених на бічній поверхні прямого кругового циліндра або прямого кругового конуса

7.7.13. Корбово-гонковий механізм	Механізм, призначений перетворювати обертовий рух у вертикально-поступний
7.7.14. Вальниця, підшипник (Нд)	Опорна деталь, яка визначає положення вала чи інших частин механізму, які обертаються, хитаються чи гойдаються
7.7.15. Накривка: кришка (Нд)	Верхня частина предмета, якою затуляють в ньому отвір
7.7.16. Корок; пробка (Нд)	Деталь циліндричної чи конусної форми з будь-якого матеріалу для затикання чи загвинчування круглих отворів
7.7.17. Заготованка; заготовина	Предмет праці, з якого, змінюючи форму, розміри, властивості поверхні чи матеріалу виробляють деталь
7.7.18. Защільнювання; герметизування	Запобігання прониканню рідин та газів крізь щілини в місцях з'єднання деталей машин чи елементів конструкцій
7.7.19. Ущільнювання [ущільнення]	[Процес збільшення] [Подія збільшення] щільності
7.7.20. Щільність	Характеристика, оберненопропорційна обсягові незаповненого простору в одиниці об'єму, площі чи довжини. Примітка. Поняття щільності застосовне до дискретних середовищ
7.7.21. Густина	Маса речовини в одиниці об'єму, площі чи довжини. Примітка. Поняття густини застосовне до суцільних середовищ

7.7.22. Граничний відхил	Алгебрична різниця між граничним і номінальним розмірами
7.7.23. Допуск	Різниця між найбільшим і найменшим граничними розмірами або абсолютне значення алгебричної різниці між верхнім і нижнім відхилами
7.7.24. Термін [строк]	Установлений, визначений [момент] [відтинок] часу. Примітка. Строк установлюють стосовно дії, а термін — стосовно події
7.7.25. Посилка	Умовна позначка літературного джерела чи документа, на які посилаються у тексті

8 ОСНОВНІ НОРМИ ВЗАЄМОЗАМІННОСТІ. ЄДИНА СИСТЕМА ДОПУСКІВ ТА ПОСАДОК [4]

8.1 Розмір en size	Числове значення лінійної величини (діаметра, довжини тощо) у вибраних одиницях вимірювання
8.2 Дійсний розмір en actual size	Розмір елемента, встановлений вимірюванням
8.3 Граничні розміри en limits of size	Два гранично допустимі розміри елемента, між якими повинен знаходитись (або яким може дорівнювати) дійсний розмір
8.4 Найбільший граничний розмір en maximum limit of size	Найбільший допустимий розмір елемента (рисунок 1)

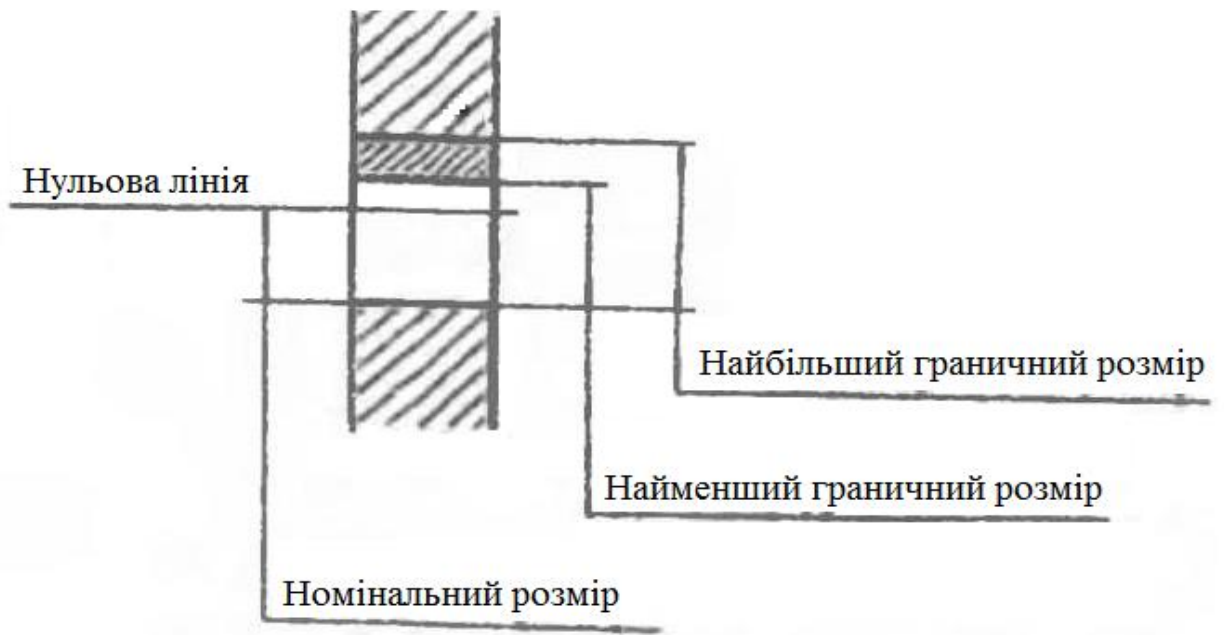


Рисунок 1

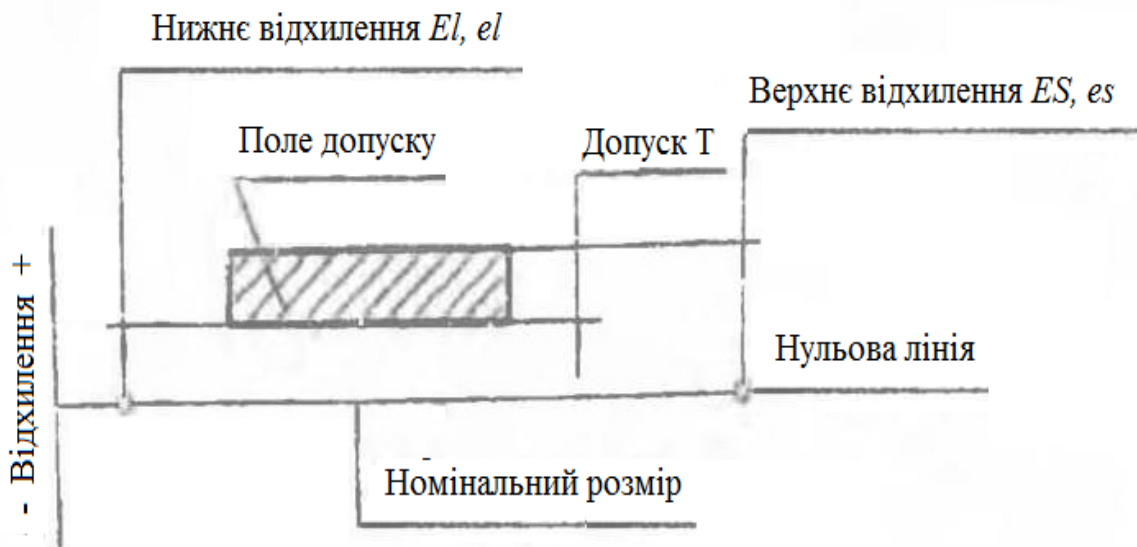


Рисунок 2

8.5 Найменший граничний розмір en minimum limit of size	Найменший допустимий розмір елемента (рисунок 1)
8.6 Номінальний розмір en basic size	Розмір, відносно якого визначаються відхилення (рисунок 1, 2)
8.7 Нульова лінія en zero line	Лінія, що відповідає номінальному розміру, від якої відкладаються відхилення розмірів в разі графічного зображення полів допусків та посадок. Якщо нульова лінія розташована горизонтально, то додатні відхилення відкладаються вгору від неї, а від'ємні — вниз (рисунок 2)
8.8 Відхилення en deviation	Алгебрична різниця між розміром (дійсним або граничним) і відповідним номінальним розміром
8.9 Дійсне відхилення en actual deviation	Алгебрична різниця між дійсним і відповідним номінальним розмірами
8.10 Граничне відхилення	Алгебрична різниця між граничним і відповідним номінальним розмірами. Розрізняють верхнє та нижнє граничні відхилення
8.11 Верхнє відхилення <i>ES, es</i> en upper deviation	Алгебрична різниця між найбільшим граничним і відповідним номінальним розмірами (рисунок 2). Примітка. <i>ES</i> — верхнє відхилення отвору; <i>es</i> — верхнє відхилення вала
8.12 Нижнє відхилення <i>El, el</i> en lower deviation	Алгебрична різниця між найменшим граничним і відповідним номінальним розмірами (рисунок 2). Примітка. <i>EI</i> — нижнє відхилення отвору; <i>el</i> — нижнє відхилення вала

8.13 Основне відхилення en fundamental deviation	Одне з двох граничних відхилень (верхнє чи нижнє), що визначає положення поля допуску відносно нульової лінії. В цій системі допусків та посадок основним є відхилення, найближче до нульової лінії
8.14 Допуск en tolerance	Різниця між найбільшим і найменшим граничними розмірами або алгебрична різниця між верхнім і нижнім відхиленнями (рисунок 2). Примітка. Допуск — це абсолютна величина
8.15 Стандартний допуск IT en standard tolerance	Будь-який з допусків, що встановлюється цією системою допусків та посадок. Примітка Надалі в стандарті під терміном «допуск» розуміється «стандартний допуск»
8.16 Поле допуску en tolerance zone	Поле, обмежене найбільшим і найменшим граничними розмірами, яке визначається величиною допуску і його положенням відносно номінального розміру. В разі графічного зображення поле допуску міститься між двома лініями, що відповідають верхньому та нижньому відхиленням відносно нульової лінії (рисунок 2)
8.17 Квалітет (міра точності) en grade of tolerance	Сукупність допусків, що розглядаються як відповідні одному рівню точності для всіх номінальних розмірів
8.18 Одиниця допуску <i>i, I</i>	Множник у формулі допусків, що є функцією номінального розміру та який служить для визначення числового значення допуску. Примітка. <i>i</i> — одиниця допуску для номінальних розмірів до 500 мм, <i>I</i> — одиниця допуску для номінальних розмірів понад 500 мм

8.19 Вал en shaft	Термін, що умовно застосовуюся для позначення зовнішніх елементів деталей, включаючи і нециліндричні елементи
8.20 Отвір en hole	Термін, що умовно застосовується для позначення внутрішніх елементів деталей, включаючи і нециліндричні елементи
8.21 Основний вал en basic shaft	Вал, верхнє відхилення якого дорівнює нулю
8.22 Основний отвір en basic hole	Отвір, нижнє відхилення якого дорівнює нулю
8.23 Границя максимуму матеріалу	Термін, що відноситься до того з граничних розмірів, якому відповідає найбільший об'єм матеріалу, тобто найбільшому граничному розміру вала чи найменшому граничному розміру отвору
8.24 Границя мінімуму матеріалу	Термін, що відноситься до того з граничних розмірів, якому відповідає найменший обсяг матеріалу, тобто найменшому граничному розміру вала чи найбільшому граничному розміру отвору
8.25 Посадка	Характер з'єднання двох деталей, визначений різницею їх розмірів до складання
8.26 Номінальний розмір посадки en basic size of a fit	Номінальний розмір, загальний для отвору і вала, що складають з'єднання
8.27 Допуск посадки en variation of fit	Сума допусків отвору і вала, що складають з'єднання
8.28 Зазор en clearance	Різниця між розмірами отвору і вала до складання, якщо розмір отвору більший за розмір вала (рисунок 3)

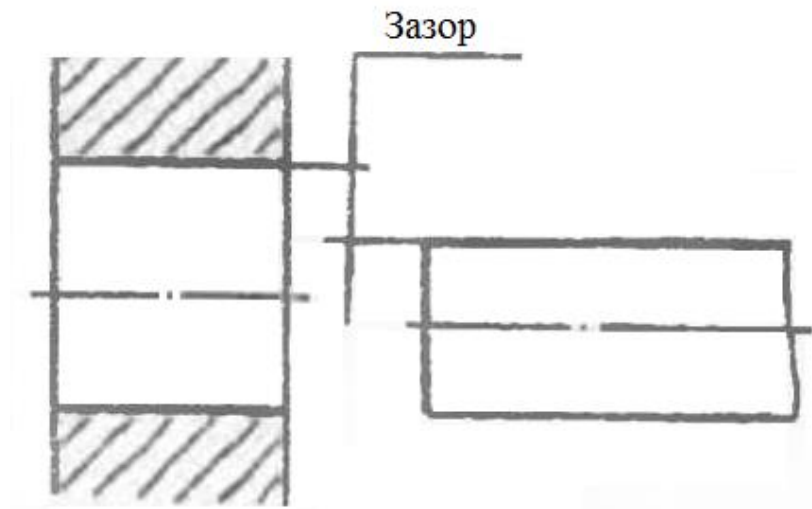


Рисунок 3

**8.29 Натяг
en interference**

Різниця між розмірами вала і отвору до складання, якщо розмір вала більше розміру отвору (рисунок 4)

Примітка. Натяг можна визначити як від'ємну різницю між розмірами отвору і вала

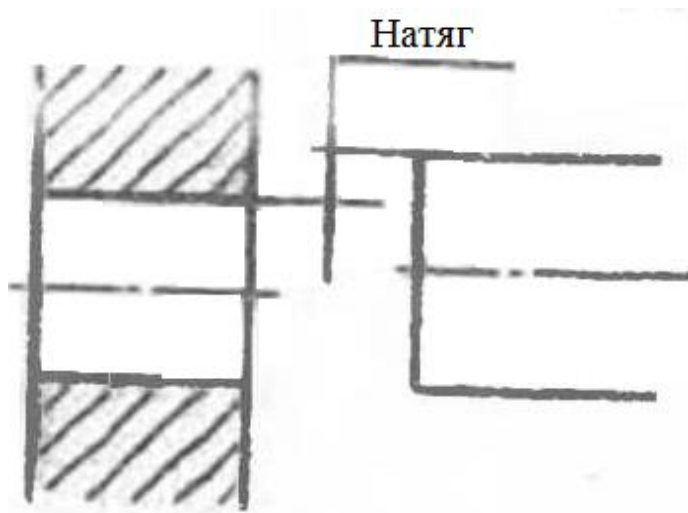


Рисунок 4

**8.30 Посадка з зазором
en clearance fit**

Посадка, за якою завжди утворюється зазор у з'єднанні, тобто найменший граничний розмір отвору більший за найбільший граничний розмір вала або дорівнює йому. В разі графічного зображення поле допуску отвору розміщено над полем допуску вала (рисунок 5)

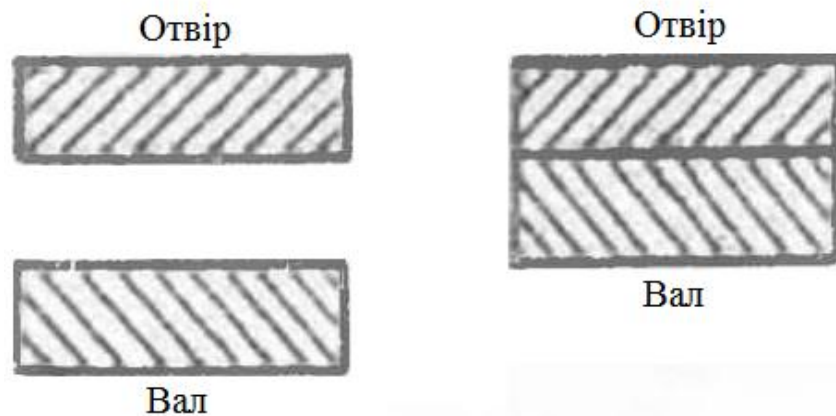


Рисунок 5

**8.31 Посадка з натягом
en interference fit**

Посадка, за якою завжди утворюється натяг у з'єднанні, тобто найбільший граничний розмір отвору, який менший за найменший граничний розмір вала або дорівнює йому. В разі графічного зображення поле допуску отвору розміщено під

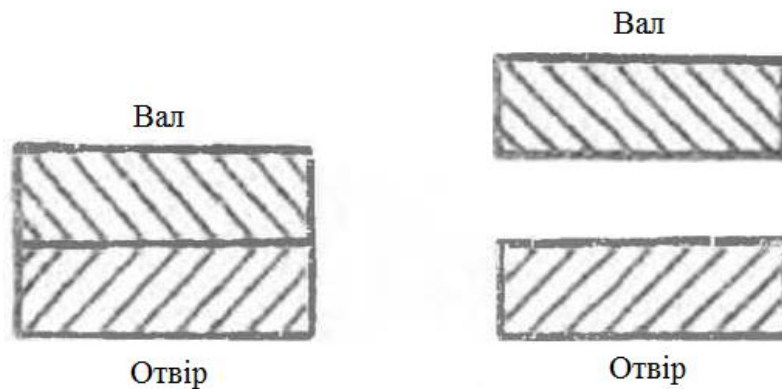


Рисунок 6

**8.32 Перехідна
посадка
en transition fit**

Посадка, за якою можливе отримання як зазору, так і натягу в з'єднанні, в залежності від дійсних розмірів отвору та вала. В разі графічного зображення поля допусків отвору і вала перекриваються повністю або частково (рисунок 7)

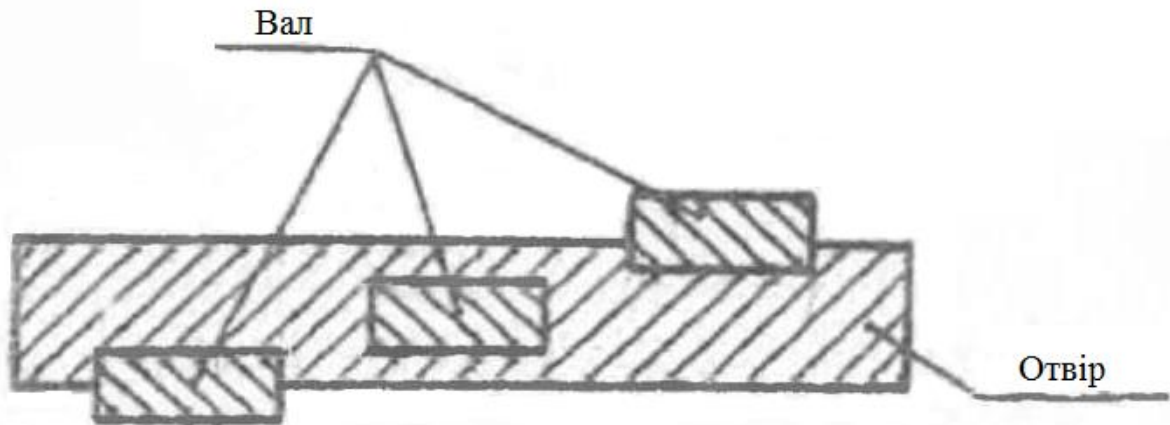


Рисунок 7

**8.33 Найменший
зазор
en minimum clearance**

Різниця між найменшим граничним розміром отвору і найбільшим граничним розміром вала в посадці з зазором (рисунок 8)

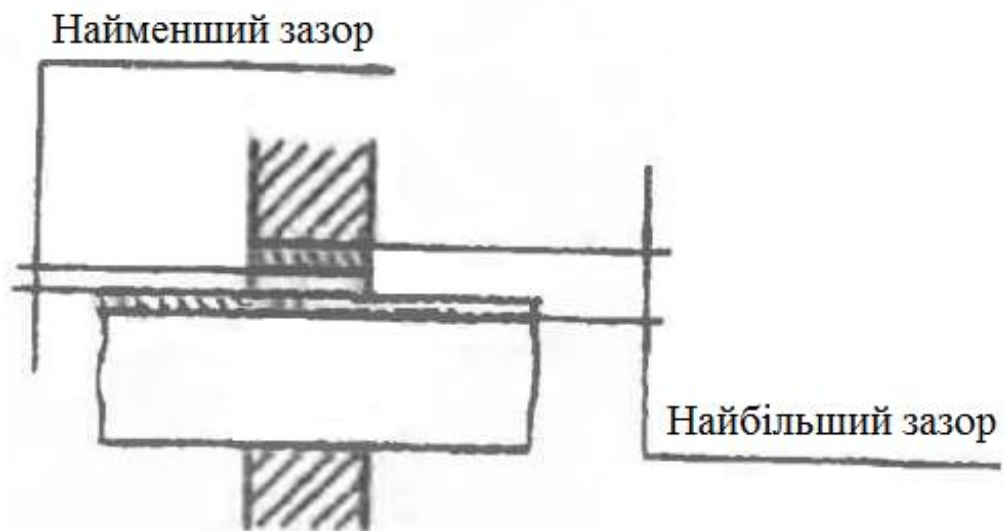


Рисунок 8

8.34 Найбільший зазор
en maximum clearance

Різниця між найбільшим граничним розміром отвору й найменшим граничним розміром вала в посадці з зазором або в перехідній посадці (рисунки 8 і 9)

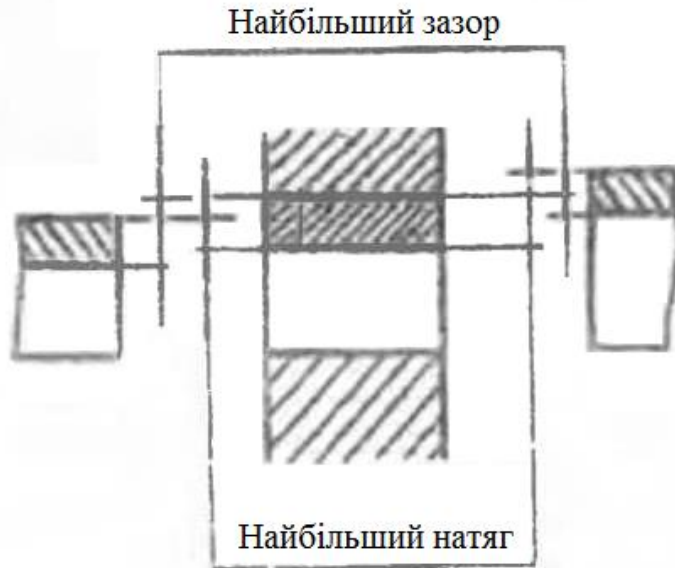


Рисунок 9

8.35 Найменший натяг
en minimum interference

Різниця між найменшим граничним розміром вала і найбільшим граничним розміром отвору до складання в посадці з натягом (рисунки 10)

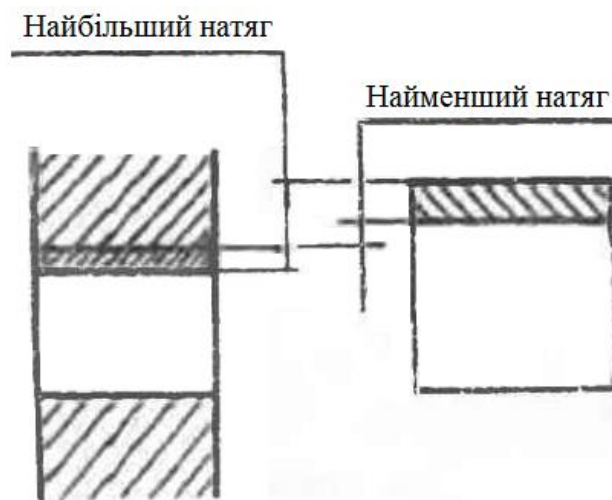


Рисунок 10

8.36 Найбільший натяг en maximum interference

Різниця між найбільшим граничним розміром вала і найменшим граничним розміром отвору до складання в посадці з натягом або перехідній посадці (рисунки 9 і 10)

8.37 Посадка в системі отвору

Посадка, в якій необхідні зазори і натяги утворюються сполученням різних полів допусків валів з полем допуску основного отвору (рисунок 11)

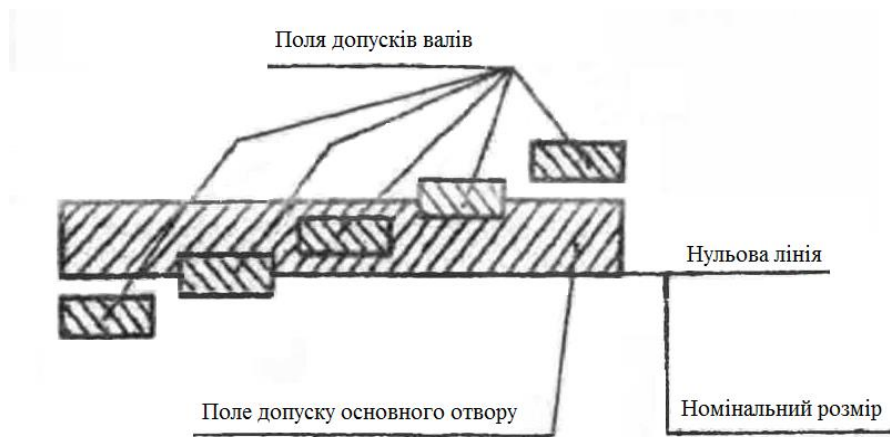


Рисунок 11

8.38 Посадка в системі вала

Посадка, в якій необхідні зазори і натяги утворюються сполученням різних полів допусків отворів з полем допуску основного вала (рисунок 12)

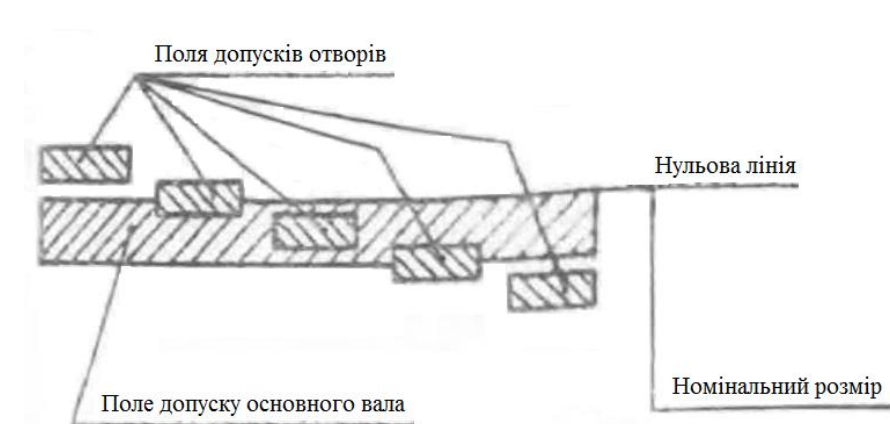


Рисунок 12

9 АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ [3]

9.1 Загальні поняття

9.1.1 Система автоматизована; АС en automated system; AS	Організаційно-технічна система, що складається із засобів автоматизації певного виду (чи кількох видів) діяльності людей та персоналу, що здійснює цю діяльність
9.1.2 Автоматизація en automation	Впровадження автоматичних засобів для реалізації процесів
9.1.3 Алгоритм функціонування автоматизованої системи; алгоритм функціонування АС en AS operation algorithm	Послідовність дій компонентів АС під час виконання нею своїх функцій
9.1.4 Елемент керований	Елемент об'єкту керування або АС, завдяки здійсненню керування яким реалізується одна чи кілька функцій АС
9.1.5 Елемент керівний en control item	Елемент, що реалізує процес керування
9.1.6 Екологія інформатики	Умови існування людини в інформаційних середовищах
9.1.7 Задача автоматизованої системи; задача АС en AS problem	Функція чи частина функції АС, що є формалізованою сукупністю автоматичних дій, виконання яких приводить до результату заданого виду
9.1.8 Інформатизація en informatization	Діяльність, спрямована на створення та широкомасштабне використання в усіх сферах життя суспільства інформаційних технологій

9.1.9 Інтерфейс (у автоматизованих системах) en interface	Спільна межа двох об'єктів, взаємодія через яку цілком визначена
9.1.10 Ієрархія керування	Порядок підлеглості систем, підсистем, компонентів, елементів у межах конкретної АС
9.1.11 Інтелект штучний en artificial intelligence	Здатність обчислювальної системи моделювати процес мислення завдяки виконанню функцій, властивих лише людському інтелектові
9.1.12 Комп'ютеризація en computerization	Автоматизація за допомогою комп'ютерів
9.1.13 Об'єкт автоматизації en automation object	Сукупність функцій людини чи людино-машинного комплексу, що підлягають автоматизації
9.1.14 Система обчислювальна en computer system	Сукупність програм і технічних засобів, призначених для оброблення інформації
9.1.15 Керування en control	Сукупність цілеспрямованих дій, що включає оцінку ситуації та стану об'єкта керування, вибір керівних дій та їх реалізацію
9.1.16 Конфігурація en configuration	Компонування мережі чи системи оброблення даних з чітким визначенням характеру, кількості взаємозв'язків та основних характеристик її функційних блоків

9.1.17 Захист en protection	Засіб обмеження доступу до використання всієї обчислювальної системи чи її частини
9.1.18 Блок-схема en flow diagram	Графічне подання алгоритму чи задачі за допомогою спеціальних символів для проведення їхнього аналізу або розв'язку
9.1.19 Архітектура обчислювальної системи en computing system architecture	Загальна логічна організація обчислювальної системи, яка визначає процес оброблення даних у ній та поєднує методи кодування даних, склад, призначення, принципи заємодії технічних засобів і програмного забезпечення
9.1.20 Меню en menu	Зображений на екрані дисплея список функцій, команд чи варіантів відповіді для вибору користувачем одного з них
9.1.21 Протокол (у автоматизованих системах) en protocol	Сукупність правил, що регламентують формат і процедури обміну даними між двома чи кількома незалежними процесами (пристроями)
9.1.22 Моделювання en simulation	Подання різних характеристик поведінки фізичної чи абстрактної системи за допомогою іншої системи
9.1.23 Інформація en information	Відомості про суб'єкти, об'єкти, явища та процеси
9.1.24 Емуляція en emulation	Імітація функціонування всієї системи чи її частини засобами іншої системи таким

	чином, що за допомогою системи-імітатора здійснюється оброблення тих же даних, виконання тих же програм і отримання тих же результатів, що й у імітованій системі
9.1.25 Режим реального часу en real-time processing	Режим оброблення даних, який забезпечує взаємодію обчислювальної системи з зовнішніми по відношенню до неї процесами в темпі, сумірно, у з швидкістю протікання цих процесів
9.1.26 Ідентифікатор en identifier	Лексична одиниця, використовувана як ім'я для елементів мови
9.1.27 Ідентифікація en identification	Процес установлення відповідності між об'єктом та його ідентифікатором
9.1.28 Верстат з числовим програмним керуванням; верстат з ЧПК	Верстат, обладнаний пристроями обчислювальної техніки, які дають можливість виготовляти різноманітні в межах технологічних можливостей деталі, виробити шляхом заміни керівних програм, уникаючи при цьому складних переналагоджень верстата
9.1.29 Віртуальний en virtual	Умовний, фізично відсутній, але за допомогою спеціальних методів наданий у розпорядження

9.2 Види автоматизованих систем

9.2.1 Система керування автоматизована; АСК	АС, призначена для автоматизації процесів збирання та пересилання інформації про об'єкт керування, її перероблення та видачі керівних дій на об'єкт керування
9.2.2 Система наукових досліджень автоматизована; АСНД	АС, призначена для автоматизації проведення різноманітних наукових досліджень і експериментів та керування ними
9.2.3 Система проектування автоматизована; АСП en automated design system	ЛС, призначена для автоматизації технологічного процесу проектування виробу, кінцевим результатом якого є комплект проектно-конструкторської документації, достатньої для виготовлення та подальшої експлуатації об'єкта проектування
9.2.4 Система керування технологічним процесом автоматизована; АСК ТП en process control system	АС, призначена для оптимізації керування технологічними процесами виробництва
9.2.5 Система автоматизована контролю й випробувань; АСКВ	АС, призначена для автоматизації проведення випробувань промислової продукції та контролю її параметрів на відповідність нормативно-технічним документам

9.2.6 Система оброблення інформації автоматизована en automated information processing system Сукупність технічних і програмних засобів, методів оброблення інформації й дій персоналу, що забезпечують виконання автоматизованого оброблення інформації

9.3 Основні компоненти автоматизованих систем

9.3.1 Виріб комплектувальний в автоматизованій системі; виріб комплектувальний в АС Виріб чи одиниця науково-технічної продукції, що є складовою частиною АС відповідно до технічних умов чи технічного завдання

9.3.2 Компонент автоматизованої системи; компонент АС en AS component Частина АС, виділена за певною ознакою чи сукупністю ознак, яка бере участь у реалізації однієї чи кількох функцій АС

9.3.3 Елемент автоматизованої системи; елемент АС en AS item Окрема, відносно самостійна частина компонента АС, що реалізує одну чи кілька функцій АС і розглядається як неподільне ціле

9.3.4 Забезпечення ергономічне автоматизованої системи; забезпечення ергономічне АС Сукупність реалізованих в АС рішень з узгодження психологічних, психофізіологічних, антропометричних, фізіологічних характеристик і можливостей користувачів АС з технічними характеристиками комплексу засобів автоматизації

en AS antropotechnical support	АС і параметрами робочого середовища на робочих місцях користувачів АС
9.3.5 Забезпечення інформаційне автоматизованої системи; забезпечення інформаційне АС	Інформаційна база АС і засоби її організації та реалізації
en AS information support	
9.3.6 Забезпечення математичне автоматизованої системи; забезпечення математичне АС	Сукупність математичних методів, моделей та алгоритмів, використаних в АС
en AS mathematical support	
9.3.7 Забезпечення метрологічне автоматизованої системи; забезпечення метрологічне АС	Сукупність наукових і організаційних методів, норм, правил і технічних засобів, необхідних для досягнення єдності та потрібної точності вимірювань в АС
9.3.8 Забезпечення методичне автоматизованої системи; забезпечення методичне АС	Сукупність документів, що описують технологію проектування, створення та функціонування АС, методи вибору та застосування користувачами технологічних прийомів для отримання конкретних результатів при функціонуванні АС
en AS methodical support	

9.3.9 Комплекс автоматизований	Сукупність сумісно працюючих АС та об'єкту керування
9.3.10 Комплекс засобів автоматизації автоматизованої системи; комплекс засобів автоматизації АС en AS automation means complex	Сукупність взаємоузгоджених компонентів і комплексів технічного, програмного, інформаційного та лінгвістичного забезпечень, що розробляються, виготовляються та постачаються як продукція виробничо-технічного призначення і використовуються під час створення й функціонування АС

9.4 Властивості та показники автоматизованих систем

9.4.1 Аварія автоматизованої системи; аварія АС	Стан АС, що може призвести або призвів до порушення функціонування об'єкта керування
9.4.2 Адаптація автоматизованої системи; адаптація АС en AS adapting	Внесення змін у компоненти АС при зміні характеристик об'єкта керування (виду діяльності) , що не призводять до втрати системою свого основного призначення
9.4.3 Адаптивність автоматизованої системи; адаптивність АС en AS adaptability	Здатність АС змінюватись для збереження своїх експлуатаційних показників у заданих межах при зміні зовнішнього середовища
9.4.4 Відмова автоматизованої системи;	Порушення хоча б однієї з вимог до виконання функцій АС, установлених в нормативно-

відмова АС en AS complete failure	технічній та конструкторській документації на АС
9.4.5 Ефективність автоматизованої системи; ефективність АС en AS efficiency	Властивість АС, що характеризується мірою досягнення цілей, поставлених під час її створення
9.4.6 Живучість автоматизованої системи; живучість АС en AS survivability	Здатність АС виконувати установлений обсяг функцій в умовах впливу зовнішнього середовища та відмов компонентів системи в заданих межах
9.4.7 Надійність автоматизованої системи; надійність АС en AS reliability	Комплексна властивість АС зберігати значення всіх параметрів, що характеризують її здатність виконувати свої функції в заданих режимах та умовах експлуатації
9.4.8 Завадостійкість автоматизованої системи; завадостійкість АС en AS noise immunity	Здатність АС виконувати свої функції в умовах впливу механічних, електричних та інших завад зовнішнього середовища
9.4.9 Показник ефективності автоматизованої системи; показник ефективності АС en AS efficiency index	Міра чи характеристика для оцінювання ефективності АС
9.4.10 Повнота функційна автоматизованої системи; повнота функційна АС	Властивість АС, що характеризує автоматизацію всіх видів діяльності людини від проектування виробництва до реалізації готової продукції
9.4.11 Сприйнятливість до завад автоматизованої	Здатність АС знижувати працездатність або якість функціонування при впливі на неї

системи; сприйнятливість до завад АС зовнішніх завад

9.4.12 Ремонтпридатність автоматизованої системи; ремонтпридатність АС en maintainability AS Пристосованість технічних засобів АС до здійснення технічного обслуговування та ремонту відповідно до комплектів експлуатаційної та ремонтної документації

9.5 Створення та функціонування автоматизованих систем

9.5.1 Мета створення автоматизованої системи; мета створення АС Забезпечення найповнішого використання потенційних можливостей об'єкта автоматизації

9.5.2 Цикл життєвий автоматизованої системи; цикл життєвий АС en AS life-cycle Сукупність взаємопов'язаних процесів створення та зміни стану АС від формування початкових вимог до неї до закінчення експлуатації та утилізації

9.5.3 Випробування en testing Експериментальне визначення кількісних і (або) якісних характеристик властивостей об'єкта випробувань за результатом впливу на нього під час моделювання чи функціонування

9.5.4 Час відповіді en response time Час між кінцем запиту в обчислювальній системі та початком відповіді

9.5.5 Час готовності до роботи en operable time Час, протягом якого функційний блок, якби він працював, давав би правильні результати

9.5.6 Процес Послідовність передбачених подій, які
En process визначаються об'єктом або явищем і виконуються в
заданих умовах згідно з наміченою метою або
результатом

9.6 Елементи технічного забезпечення автоматизованих систем

9.6.1 Засоби технічні Сукупність апаратних і комунікаційних засобів,
автоматизованої носіїв даних та допоміжних матеріалів, що
системи; засоби забезпечують реалізацію, функцій АС
технічні АС
en AS hardware

9.6.2 Засоби апаратні Сукупність пристроїв, що використовуються для
en hardware оброблення даних

9.6.3 Машина Сукупність технічних засобів та системного
обчислювальна програмного забезпечення, яка створює можливість
цифрова електронна; проведення оброблення інформації та отримання
ЕОМ результату в необхідній формі
en computer

9.6.4 Комп'ютер Електронна цифрова обчислювальна машина
en computer

9.6.5 Машина Комп'ютер, призначений для обслуговування
обчислювальна одного користувача, що характеризується
персональна; невеликими габаритами, підвищеною надійністю,
комп'ютер простотою зміни конфігурації та розвинутими

персональний; ПОМ засобами діалогу
en personal computer

9.6.6 Термінал (в Комплекс технічних та програмних засобів (від
автоматизованих найпростішого пристрою ведення виведення
системах) даних до комп'ютера), призначений для зв'язку
en terminal користувача з обчислювальною системою чи
інформаційною мережею

9.7 Елементи програмного та інформаційного забезпечення автоматизованих систем

9.7.1 База даних; БД Пойменована структурована сукупність даних, що
en data base відносяться до конкретної предметної галузі

9.7.2 Система Комплекс програм та мовних засобів, призначених
керування базами для створення баз даних, підтримання їх в
даних; СКБД актуальному стані та організації санкційованого
en data-base manager доступу до них
ent system; DBMS

9.7.3 База даних Сукупність баз «даних, фізично розподілених по
розподілена взаємопов'язаних ресурсах обчислювальної системи
en distributed data base або інформаційної мережі й доступних для
сумісного використання в різних застосуваннях

9.7.4 Банк даних; БнД Комплекс інформаційних, програмних, технічних,
en data bank мовних та організаційно-методичних засобів, що
забезпечують можливість зберігання, пошуку та
оброблення даних

9.7.5 База знань en knowledge base	Сукупність правил і фактів, які описують предметну галузь, та механізм їх виведення, що дозволяє відповідати на запитання, які стосуються цієї предметної галузі
9.7.6 Доступ en access	Звернення для отримання даних
9.7.7 Система операційна en operating system	Організована певним чином сукупність керівних та оброблювальних програм, що забезпечують найекономніший розподіл ресурсів обчислювальної системи та виконання програм
9.7.8 Драйвер en driver	Додаткова до операційної системи програма, що виконує функцію зв'язку операційної системи з зовнішнім пристроєм
9.7.9 Засіб інформаційний en information facility	Комплекс впорядкованої відносно постійної інформації ЛС на носії даних разом з відповідною документацією, призначений для постачання користувачеві
9.7.10 Модель даних en data model	Формально визначена структура, використовувана для подання даних
9.7.11 Дані en data	Інформація, подана у формалізованому вигляді, придатному для зберігання, оброблення, пересилання та інтерпретації користувачами, прикладними процесами чи технічними засобами
9.7.12 Джерело даних en data source	Функційний пристрій, що формує дані для пересилання
9.7.13 Джерело інформації en information source	Частина комунікаційної системи, яка породжує повідомлення

9.7.14 Захист даних en data protection	Організаційні, програмні й технічні методи та засоби, спрямовані на реалізацію обмежень доступу до даних, установлених для типів даних у системі оброблення даних
9.7.15 Каталог en catalog	Перелік файлів, наборів даних та бібліотек програм, який містить посилання на їх розташування та іншу довідкову інформацію
9.7.16 Класифікатор en classifier	Систематичний звід, перелік будь-яких об'єктів, який дозволяє знаходити кожному з них своє місце і певне їх значення
9.7.17 Набір даних en data set	Ідентифікована сукупність фізичних записів, організована
9.7.18 Потік даних en data flow	Сукупність даних, що є результатом виконання команд, процедур чи програм, які передаються для подальшого оброблення або для пересилання віддаленим користувачам
9.7.19 Програма діагностики en diagnostic program	Програма, яка розпізнає, локалізує й пояснює несправність в обладнанні або помилку в машинній програмі
9.7.20 Тезаурус	Словник найменувань понять та їх класифікаційних зв'язків, призначений для єдиного уніфікованого та формалізованого подання інформації в АС

9.8 Основні поняття технології оброблення даних

9.8.1 Введення даних en data input	Процес занесення даних у пристрої обчислювальної машини (ДСТУ 2228)
9.8.2 Виведення данних en data output	Процес продукування даних будь-яким пристроєм обчислювальної машини (ДСТУ 2228)
9.8.3 Візуалізація en display	Подання даних у вигляді, який робить їх доступними для безпосереднього сприйняття органами зору людини
9.8.4 Подання даних en data representation	Правила кодування елементів і утворення конструкції даних в обчислювальній системі
9.8.5 Пошук даних en data retrieval	Аналіз елементів даних з метою знаходження даних з певними властивостями (ДСТУ 2228)
9.8.6 Пріоритет процесу en process priority	Переважне перед іншими процесами право на використання ресурсів, яке виражається числом, наданим процесу адміністратором АС
9.8.7 Керування даними en data management	Сукупність функцій забезпечення необхідного подання даних та операцій над ними
9.8.8 Обмін даними en data communications	Переміщення даних між логічними об'єктами систем чи мереж відповідно до встановленого протоколу

9.8.9 Оброблення даних автоматизоване en automatic data processing	Оброблення даних, що виконується автоматичними засобами при можливій участі людини
9.8.10 Режим діалоговий en conversational mode	Режим роботи обчислювальної системи, в якому послідовність почергових запитів та відповідей між користувачем та системою здійснюється у формі, подібній до діалогу двох осіб
9.8.11 Режим інтерактивний en interactive mode	Режим роботи людино-машинної системи, в якому користувач, взаємодіючи з системою, має можливість активно впливати на процес її функціонування
9.8.12 Архів en archive	Сукупність впорядкованих носіїв даних та організація їх зберігання
9.8.13 Архівування	Створення копії інформації, що зберігається в пам'яті комп'ютера, для розміщення її в архіві
9.8.14 Відновлення даних (з архіву) en recovery	Процес копіювання інформації з архівних копій в пам'ять комп'ютера

9.9 Довідкові терміни

9.9.1 Адаптація	Внесення змін до об'єкта в залежності від конкретних умов його застосування
9.9.2 Адаптивність en adapting	Здатність об'єкта змінювати свої функційні характеристики у відповідь на зміни зовнішнього середовища

9.9.3 Алгоритм en algorithm	Скінченний набір приписів, який визначає розв'язок задачі шляхом скінченні кількості операцій
9.9.4 Мета діяльності	Бажаний результат процесу діяльності
9.9.5 Прогнозування	Науково обгрунтоване судження про можливі стани об'єкта в майбутньому або про альтернативні шляхи і строки досягнення цих станів
9.9.6 Процес автоматизований	Процес, здійснюваний за сумісною участю людини та засобів автоматизації
9.9.7 Процес автоматичний en automatic process	Процес, здійснюваний без у часті людини
9.9.8 Система en system	Сукупність взаємопов'язаних елементів, що мають певну цілісність, єдність цілей та режимів функціонування

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК ТЕРМІНІВ

	Q	
Q (-фактор) Q		110
	U	
U-подібний манометр [вакуумметр]		43
	A	
Абсолютна (термодинамічна) температурна шкала		74
Абсолютна похибка (вимірювання)		12

Абсолютна похибка засобу вимірювань	34
Абсолютно чорне тіло; чорне тіло	70
Аварія автоматизованої системи; аварія АС	159
Автоматизація	152
Адаптація	167
Адаптація автоматизованої системи; адаптація АС	159
Адаптивність	167
Адаптивність автоматизованої системи; адаптивність АС	159
Адитивна похибка (засобу вимірювальної техніки)	35
Акредитація метрологічних лабораторій	24
Акселерометр; давач пришвидшеності	39
Акустика	79
Акустичний термометр	49
Акустичний термоперетворювач	50
Алгоритм	168
Алгоритм функціонування автоматизованої системи; алгоритм функціонування АС	152
Амортизатор удару	115
Амплітуда	100
Амплітудне спотворення (перетворювача)	41
Аналоговий вимірювальний прилад	27
Антирезонанс	107
Антирезонансна частота	107
Аперіодичний рух	99
Архів	167
Архівування	167
Архітектура обчислювальної системи	154

Б

База (СКД)	139
-------------------	-----

База даних розподілена	163
База даних; БД	163
База знань	164
Балка	128
Банк даних; БнД	163
Барометр	42
Безконтактний метод (вимірювання температури); пірометричний метод (вимірювання температури)	65
Безперервна [розподілена] система	83
Безрозмірна (фізична) величина	6
Бел	93
Білий шум; біла випадкова вібрація	96
Біметалевий термометр	47
Блокований імпеданс; Z_{ij}	88
Блок-схема	154

В

Вакуумметр	42
Вал	146
Вальниця, підшипник ($H\delta$)	141
Вантажопоршневий манометр	44
Варіація вихідної величини вимірювального перетворювача	36
Варіація показу засобу вимірювань	36
Введення даних	166
Величина (фізична)	6
Версинусоїдний [гаверсинусоїдний] ударний імпульс	118
Верстат з числовим програмним керуванням; верстат з ЧПК	155
Верхнє відхилення ES, es	144
Вибіркова повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	23
Вибух [повітряний] [підводний]	120

Виведення даних	166
Вид схеми (СКД)	136
Видиме випромінення; світло	69
Виконавчий розмір	139
Вимірювальна інформаційна система; ВІС	28
Вимірювальна інформація	9
Вимірювальна операція	11
Вимірювальна система	28
Вимірювальне перетворення (фізичної величини)	11
Вимірювальний канал	28
Вимірювальний капіляр (скляного рідинного термометра)	61
Вимірювальний перетворювач	26, 65
Вимірювальний перетворювач (тиску)	43
Вимірювальний прилад	27, 65
Вимірювальний пристрій	26
Вимірювальний сигнал	24
Вимірювана величина	9
Вимірювання	8
Вимірювач парціальних тисків	43
Виносний елемент	138
Випадкова вібрація	95
Випадкова похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки])	12
Випадкове навантажування	122
Випадковий шум	96
Випробний зразок	140
Випробовуваний зразок	140
Випробовувати [випробувати]	140
Випробовчий стенд	140
Випробування	161
Випромінення	68

Випромінювання	68
Виріб (СКД)	130
Виріб комплектувальний в автоматизованій системі; виріб комплектувальний в АС	157
Виробнича (конструкторська) документація	132
Вистулний стовпчик (рідини)	62
Вихідний зразковий засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань]	17
Вібрація	94
Віброграф	39
Вібробудник; вібраційна машина	111
Віброметр	39
Відмова автоматизованої системи; відмова АС	159
Відновлення	126
Відновлення даних (з архіву)	167
Відносна переміщеність	76
Відносна похибка (вимірювання)	12
Відносна похибка засобу вимірювань	34
Відносна швидкість	77
Відносне вимірювання	11
Відомча метрологічна служба	20
Відомча повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	22
Відомчий метрологічний контроль	21
Відтворення (фізичної величини)	11
Відтворення одиниці (фізичної величини)	18
Відтворюваність вимірювань	16
Відхилення	144
Візуалізація	166
Візуальний сигнал вимірювальної інформації	25
Візуальний термометр випромінювання; візуальний пірометр	52
Вільна(-е) [вібрація] [коливання]	98

Вільний імпеданс	87
Вільний кінець (Нд <i>холодний кінець</i>)	58
Віртуальний	155
Вказівник	29
Власна [чиста] [зосереджена] маса	113
Волоконно-оптичний термоперетворювач	51
Впливна величина	33
Встановлення потрібного стану	80
Втома	126
Вторинний еталон	17
Вугільний термометр	48
Вузол	103
Вузькосмугова випадкова вібрація	97
Вхідний (вимірювальний) сигнал	24
В'язке руйнування	125
В'язкісний манометр [вакуумметр]	46
В'язкість	127

Г

Габаритний кресленик	135
Габаритний розмір	139
Газовий манометричний термометр	48
Газовий термометр	75
Гармоніка (періодичної величини)	99
Гаситель коливань	116
Гаусів випадковий шум	96
Гідравлічний віброзбудник	112
Головна вісь напружень	123
Головна площадка	123
Головне напруження	123

Головні осі інерції	84
Градiєнт температури	64
Градувальна характеристика (засобу вимірювань [вимірювального перетворювача])	32
Градування засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	23
Границя допустимої похибки (засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань])	34
Границя максимуму матеріалу	146
Границя мінімуму матеріалу	146
Граничне відхилення	144
Граничне навантаження	130
Граничне напруження	130
Граничний відхил	142
Граничні розміри	142
Груповий еталон	19
Густина	141

Д

Давач переміщеності	39
Давач швидкості	39
Дані	164
Двосторонній перетворювач	38
Демпфер; поглинач	115
Демпфована власна частота	109
Демпфування	108
Державна метрологічна служба	20
Державна повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	22
Державний еталон	17
Державний метрологічний нагляд	21

Державні випробування засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	21
Державні контрольні випробування засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	21
Державні приймальні випробування засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	21
Деталь	130
Деформаційне зміцнення	126
Деформаційний манометр [вакуумметр]	44
Деформація	124
Деформований стан	125
Деформування	122
Децибел; дБ	93
Джерело даних	164
Джерело інформації	164
Дзвоновий манометр	43
Дилатометричний термометр	47
Динамічна [жорсткість] [константа пружності] [константа пружини]; k	91
Динамічна похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки])	13
Динамічне вимірювання	10
Динамічне навантажування	122
Динамічний вібропоглинач	116
Диференційний манометр; дифманометр	42
Диференційний метод; <i>різницевий метод</i>	31
Діапазон вимірюваних температур (засобу вимірювань)	72
Діапазон вимірювань	32
Діапазон короткочасного застосування (термоперетворювача)	72
Діапазон показів (засобу вимірювань)	31
Діапазон циклу	113
Дійсне відхилення	144

Дійсний розмір	142
Довжина занурення термобалона	63
Довжина поділки шкали	29
Довжина сполучного капіляра (манометричного термометра)	63
Довжина хвилі (періодичної хвилі)	104
Довжина шкали	29
Довідковий розмір	139
Довірчі границі похибки (результату) вимірювання	14
Додаткова похибка (засобу вимірювальної техніки)	35
Додаткова реперна точка (температурної шкали)	75
Додаткова шкала (скляного рідинного термометра)	62
Допуск	142, 145
Допуск посадки	146
Допустиме відхилення від номінальної статичної характеристики перетворення термопари	58
Допустиме напруження	130
Доступ	164
Дотичне напруження	123
Драйвер	164
Дрейф (засобу вимірювальної техніки)	36

Е

Еквівалентна система	82
Еквівалентне в'язкісне демпфування	109
Екологія інформатики	152
Експериментальне середнє квадратичне відхилення (результатів вимірювання); вибіркоче середнє квадратичне відхилення (результатів вимірювання)	14
Експлуатаційна (конструкторська) документація	133
Електрична [гідравлічна] [пневматична] [газова] [кінематична] схема	136

Електричний манометр [вакуумметр]	44
Електродинамічний вібробудник; електродинамічна вібраційна машина	111
Електроконтактний термометр	61
Електромагнітний вібробудник	111
Електромеханічний давач	37
Електронний йонізаційний манометр [вакуумметр] (Нд манометр з гарячим катодом)	45
Електротермометрія	64
Елемент автоматизованої системи; елемент АС	157
Елемент керівний	152
Елемент керований	152
Еліптична вібрація	103
Емуляція	154
Енергетична сила світла; <i>сила випромінення</i>	69
Енергетичний термометр [термоперетворювач] випромінення; <i>енергетичний пірометр</i>	52
Енергія випромінення	69
Еталон (одиниці фізичної величини)	16
Еталон передавання	17
Еталон-копія	17
Еталонний термоперетворювач [термометр]	75
Ефективний коефіцієнт випромінення	71
Ефективність автоматизованої системи; ефективність АС	160
Є	
Єдність вимірювань	20
Ємнісний манометр [вакуумметр]	45
Ємнісний термометр	50

Ж

Живучість автоматизованої системи; живучість АС	160
Жорсткість вібрації	102
Жорсткість; k	84

З

Забезпечення ергономічне автоматизованої системи; забезпечення ергономічне АС	157
Забезпечення єдності вимірювань	20
Забезпечення інформаційне автоматизованої системи; забезпечення інформаційне АС	158
Забезпечення математичне автоматизованої системи; забезпечення математичне АС	158
Забезпечення методичне автоматизованої системи; забезпечення методичне АС	158
Забезпечення метрологічне автоматизованої системи; забезпечення метрологічне АС	158
Завадостійкість автоматизованої системи; завадостійкість АС	160
Заготованка; заготовина	141
Задача автоматизованої системи; задача АС	152
Зазор	146
Законодавча метрологія	8
Залишкова деформація	125
Залишкове напруження	124
Запасний резервуар	61
Засіб вимірювальної техніки	25
Засіб вимірювань	25
Засіб інформаційний	164
Засоби апаратні	162
Засоби технічні автоматизованої системи; засоби технічні АС	162

Захист	154
Захист даних	165
Защільнювання; герметизування	141
Збіжність (результатів) вимірювань	15
Збудженість; збудник	80
Зведена похибка засобу вимірювань	35
Звірення засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань]	18
Звук	79
Звукова частота	106
Згинальний момент	129
Зіткнення	117
Змочувальна термометрична рідина	61
Змушена(-е) [вібрація] [коливання]	98
Значення (фізичної) величини	8
Зовнішнє сила	129
Зона нечутливості (засобу вимірювань)	33
Зосереджена сила	129
Зразковий засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань]	17
Зразковий сигнал	25
Зсув фаз; різниця фазового кута	100
Зсувна хвиля	105

Й

Йонізаційний манометр [вакуумметр]	45
---	----

І

Ідеальний ударний імпульс	117
Ідентифікатор	155
Ідентифікація	155
Ієрархія керування	153

Ізолятор	114
Ізолятор вібраційний	114
Ізолятор удару	115
Імпеданс	86
Імпульс	117
Індикатор	28
Інерціальна система [відліку] [координату просторі]	79
Інерційна сила [інерції]	79
Інструкція (СКД)	134
Інструментальна похибка (вимірювання)	13
Інтегральне випромінення	69
Інтегральний коефіцієнт випромінення	71
Інтелект штучний	153
Інтерфейс (у автоматизованих системах)	153
Інформативний параметр сигналу	24
Інформатизація	152
Інформація	154
Інфразвукова (частота)	106
Інфрачервоне випромінення	69
Істинна температура	72

К

Калібрувальний знак	24
Калібрування засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань]	23
Каталог	165
Квадрупольний ядерний термоперетворювач	50
Квадрупольний ядерний термометр: ЯКР-термометр	49
Квазімонохроматичний термометр [термоперетворювач] випромінення	54
Квалітет (<i>міра точності</i>)	145
Керування	153

Керування даними	166
Кількісний принцип вимірювань	9
Кількість теплоти	67
Кільцевий манометр	44
Кінцевий [граничний] піковий пилкоподібний ударний імпульс	118
Клас точності (засобу вимірювальної техніки [засобу вимірювань])	36
Класифікатор	165
Кодовий засіб вимірювань; аналого-цифровий перетворювач	27
Кодовий сигнал вимірювальної інформації	25
Коефіцієнт (лінійного) в'язкісного демпфування	109
Коефіцієнт [частка критичного] демпфування	110
Коефіцієнт випромінення	70
Коефіцієнт запасу міцності	130
Коефіцієнт інтенсивності напружень	124
Коефіцієнт калібрування (перетворювача)	39
Коефіцієнт передання	80
Коефіцієнт поперечної чутливості (прямолінійного перетворювача); коефіцієнт перехресної чутливості	40
Коефіцієнт Пуассона	127
Коефіцієнт хитання	113
Коливання	79
Колірна температура	72
Комп'ютер	162
Компаратор	26
Комплекс автоматизований	159
Комплекс засобів автоматизації автоматизованої системи; комплекс засобів автоматизації АС	159
Комплексна реакція	86
Комплексне збудження	85
Комплексний параметр системи	86

Компонент автоматизованої системи; компонент АС	157
Компресійний манометр [вакуумметр]	43
Комп'ютеризація	153
Конденсаційний манометричний термометр	48
Кондуктивний теплообмін	66
Конструкторський документ	131
Конструкція виробу	132
Контактна термометрія	65
Контактний метод (вимірювання температури)	65
Конфігурація	153
Корбово-гонковий механізм	141
Корок; пробка (Нд)	141
Кресленик деталі	135
Кресленик загального виду	135
Кресленик; креслення (Нд)	135
Кристалізаційний термоперетворювач	51
Критична швидкість	107
Критичне (в'язкісне) демпфування	109
Крихке руйнування	125
Крихкість	127
Кругова вібрація	103
Крутний момент	129
Кутова [кругова] частота	100
Кутова деформація (Нд. кут зсуву, відносний зсув)	124
Кутовий перетворювач	39
Кутовий розмір	138

Л

Лампа порівняння	59
Лінійна деформація	124

Лінійна система	81
Лінійний напружений стан	123
Лінійний перетворювач	38
Лінійний розмір	138
Лнійне в'язкісне демпфування	109
Логарифмічний декремент	110
Логарифмічний коефіцієнт хитання частоти	114
Логарифмічний рівень (величини)	92
Луна	106

М

Магнітний електророзрядний манометр [вакуумметр] (Нд манометр з холодним катодом)	45
Магнітний термометр	49
Магнітний термоперетворювач	51
Магнітооптичний термоперетворювач	51
Магнітострикційний вібробудник	112
Макет виробу	131
Максимакс	102
Максимальне значення	102
Мановакуумметр	42
Манометр	41
Манометр абсолютного тиску	42
Манометр надлишкового тиску	42
Манометрична термосистема	62
Манометричний термометр	47
Мапоромір	42
Масспектрометричний вакуумметр	46
Масштаб зображення	138
Масштабне вимірювальне перетворення (фізичної величини)	12

Масштабний (вимірювальний) перетворювач	26
Машина обчислювальна персональна; комп'ютер персональний; ПОМ	162
Машина обчислювальна цифрова електронна; ЕОМ	162
Мембранний манометр [вакуумметр]	44
Меню	154
Мессбауерівський термометр	49
Мессбауерівський термоперетворювач	51
Мета діяльності	168
Мета створення автоматизованої системи; мета створення АС	161
Металева термopара	57
Метастатичний термометр; <i>термометр Бекмана</i>	60
Метод вимірювання	29
Метод заміщення	31
Метод зіставлення	29
Метод зрівноваження з регульованою мірою	30
Метод одного збігу; метод ноніуса	30
Метод подвійного збігу; <i>метод коінциденції</i>	30
Методика виконання вимірювання	31
Методична похибка (вимірювання)	13
Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	22
Метрологічна експертиза документації	20
Метрологічна служба	20
Метрологічне забезпечення	20
Метрологічні характеристики	31
Метрологія	8
Механічна мобільність; Y_{ij}	90
Механічна система	81
Механічний віброзбудник прямого збудження	111

Механічний віброзбудник реакційного типу; віброзбудник з неврівноваженою масою	112
Механічний імпеданс	86
Механічний удар	116
Механічні випробування	128
Миттєве значення	102
Міжнародна система одиниць SI	8
Міжнародна температурна шкала	74
Міжнародний еталон	17
Мікроманометр	43
Мікротермометр випромінення; мікропірометр	52
Міра (величини)	26
Міцність	126
Моделювання	154
Модель виробу	131
Модель даних	164
Модуль пружності під час (Нд. модуль Юнга)	127
Модуль пружності під час зсуву (Нд. модуль зсуву)	127
Монохроматичне випромінення	68
Мультиплікативна похибка (засобу вимірювальної техніки)	35

Н

Набір даних	165
Навантажений імпеданс	88
Навантаження	122
Навантажування	122
Навколишня вібрація	98
Надійність автоматизованої системи; надійність АС	160
Надмірна похибка (вимірювання)	13
Надпровідний термометр	49

Найбільший граничний розмір	142
Найбільший зазор	150
Найбільший натяг	151
Найменший граничний розмір	144
Найменший зазор	149
Найменший натяг	150
Накривка: кришка (Нд)	141
Напівпровідниковий термометр	48
Напівсинусоїдний ударний імпульс	117
Напружений стан	123
Напруження	123
Напрямковий коефіцієнт випромінення	71
Нарізь; різьба (Нд)	140
Наробіток	140
Натяг	147
Невизначеність вимірювань	15
Негативний термоелектрод	57
Недемпфована власна частота (механічної системи)	108
Незмочувальна термометрична рідина	62
Нейтральна вісь (балки у простому вигині)	85
Нейтральна поверхня (балки у простому вигині)	85
Нелінійне демпфування	110
Неметалева термopара	57
Непряме вимірювання	9
Нерівномірне температурне поле	64
Неселективний випромінювач	70
Несівна здатність	129
Нестандартизовані засоби вимірювальної техніки [засоби вимірювань]	19
Нестационарна вібрація	96
Нестационарне температурне поле	64

Нижнє відхилення <i>El, el</i>	144
Номинальна статична характеристика перетворення термоперетворювача [термоелеметра]	72
Номинальне значення температури застосування	72
Номинальне значення ударного імпульсу	119
Номинальний (ударний) імпульс	119
Номинальний опір (чутливого елемента термоопорового перетворювача); <i>номінальний опір (чутливого елемента термоперетворювача опору)</i>	56
Номинальний розмір	144
Номинальний розмір поїздки	146
Нормальна сила	129
Нормальне напруження	123
Нормальні умови застосування засобів вимірювальної техніки	33
Нульова лінія	144

О

Об'єкт автоматизації	153
Об'єкт вимірювання	9
Об'єктивний термометр випромінення; <i>об'єктивний пірометр</i>	51
Об'ємна сила	129
Об'ємний напружений стан	124
Обмін даними	166
Оболонка	128
Оброблення даних автоматизоване	167
Обчислювальний компонент (засобу вимірювання); числовий вимірювальний перетворювач	26
Одиниця (фізичної) величини	7
Одиниця допуску <i>i, l</i>	145
Одиниця температури	74
Однобічний перетворювач	38

Однорідний напружений стан	123
Опоровий манометр [вакуумметр]; манометр [вакуумметр] опору	45
Опосередковане вимірювання	10
Оптичний термометр випромінення; <i>оптичний пірометр</i>	52
Основа	81
Основна (фізична) величина	6
Основна одиниця (системи одиниць)	7
Основна похибка (засобу вимірювальної техніки)	35
Основна реперна точка (температурної шкали)	75
Основна частота	99
Основна шкала (скляного рідинного термометра)	62
Основне відхилення	145
Основний вал	146
Основний напис	137
Основний отвір	146
Основний період	99
Основний формат	137
Осьова лінія	138
Отвір	146

П

Параметр сигналу	24
Паспорт (СКД)	135
Первинна повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	22
Первинний вимірювальний перетворювач; сенсор	26
Первинний еталон	16
Первинний термоперетворювач випромінення; <i>первинний пірометричний перетворювач</i>	59
Переважаюча частота	97
Перевищене [недостатнє] відхилення від встановленого значення	81

Передавання розміру одиниці	18
Передатна функція (системи)	85
Передатний імпеданс	87
Переріз	138
Перетворювач	37
Перехідна вібрація	98
Перехідна посадка	149
Перехідна частота (за вібраційного випробування середовища)	114
Період циклу	113
Періодична вібрація	94
Періодична повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	23
П'єзоелектричний вібробудник	112
П'єзоелектричний манометр	44
П'єзокварцовий термометр	49
Півсферичний коефіцієнт випромінення	71
Піддатливість	85
Пік-фактор (вібрації); пікове середнє квадратичне відношення	101
Пірометрична лампочка	59
Пластина	128
Пластична деформація	125
Пластичність	127
Плоска деформація	125
Плоска хвиля	105
Плоский напружений стан (Нд. двовісний напружений стан)	124
Площа теплового контакту	68
Побічна вібрація	98
Поверхнева густина теплового потоку	67
Поверхнева сила	129
Повзучість	126

Повірка засобів вимірювальної техніки [засобів вимірювань]	22
Повірочна схема	19
Повірочна установка; <i>повірочна устава</i>	18
Повірочне тавро	23
Повний відхил (вібрації)	101
Повнота функційна автоматизованої системи; повнота функційна АС	160
Поділка шкали	29
Подовжувальні проводи	58
Позасистемна одиниця (фізичної величини)	7
Поздовжня хвиля	104
Позитивний термоелектрод	57
Познака (конструкторського документа)	136
Позначання [позначення] (конструкторського документа)	136
Позначення одиниці (фізичної) величини	7
Показ (засобу вимірювань)	31
Показник ефективності автоматизованої системи; показник ефективності АС	160
Показувальний пристрій	28
Покрив	140
Покривання [покриття]	140
Покупний виріб	130
Поле вимірювання	60
Поле допуску	145
Поле зору (термоперетворювача випромінення); <i>поле зору (пірометра)</i>	59
Поле порівняння	60
Попереднє встановлення потрібного стану	80
Поперечна вісь (перетворювача)	40
Поперечна сила	129
Поперечна хвиля	105

Поперечна чутливість (прямолінійного перетворювача); перехресна чутливість	40
Поправка	15
Порівняння (фізичних величин)	11
Поріг чутливості (засобу вимірювань)	33
Посадка	146
Посадка в системі вала	151
Посадка в системі отвору	151
Посадка з зазором	148
Посадка з натягом	148
Посилка	142
Постійний [лінійний] коефіцієнт хитання	113
Потік випромінення; <i>променистий потік</i>	69
Потік даних	165
Потрібний частотний діапазон	90
Похибка (вимірювання) від взаємодії	13
Похідна (фізична) величина	6
Похідна одиниця (системи одиниць)	7
Початковий піковий пилкоподібний ударний імпульс	118
Поштовх	117
Пошук даних	166
Пояснювальна записка	133
Правильність вимірювання	15
Практична температурна шкала	74
Приєднавчий розмір	139
Приєднана [ефективна] маса	92
Прикладений [збуджувальний] удар	117
Принципова схема	136
Природне середовище	80
Пришвидженість	77

Пришвидшеність вільного падіння	78
Пріоритет процесу	166
Прогнозування	168
Програма діагностики	165
Програма і методика випробовування	134
Промах; аномальний результат вимірювання	15
Променевий теплообмін	66
Проста гармонічна [синусоїдна] вібрація	95
Протокол (у автоматизованих системах)	154
Процедура вимірювання	11
Процес	162
Процес автоматизований	168
Процес автоматичний	168
Пружна деформація	125
Пружна післядія	126
Пружний чутливий елемент (манометричного термометра)	63
Пружність	126
Пряме вимірювання	9
Прямий імпеданс; імпеданс у точці збудження	87
Прямокутний ударний імпульс	118
Прямолінійна [лінійна] вібрація	103
Прямолінійний перетворювач	38
П'єзокварцовий термоперетворювач	50
Пульсація	100
Пучність; обвідна лінія	103

Р

Радіаційна температура	72
Радіоізотопний манометр [вакуумметр] (Нд радіоактивний манометр)	46
Рама	128

Реакція (системи)	80
Реверберація	106
Реєструвальний засіб вимірювань	27
Реєструвальний пристрій	28
Режим діалоговий	167
Режим інтерактивний	167
Режим реального часу	155
Резервуар (скляного рідинного термометра)	61
Резонанс	106
Резонансна частота	107
Резонансний вібробудник	112
Результат вимірювання	12
Релаксація напружень	126
Ремонтна (конструкторська) документація	133
Ремонтопридатність автоматизованої системи; ремонтпридатність АС	161
Ремонтопридатність виробу	139
Реперна точка (температурної шкали)	75
Ресорний амортизатор	115
Ривок	79
Рівномірне температурне поле	64
Рідинний манометр [вакуумметр]	43
Рідинний манометричний термометр	48
Рідинний термометр	47
Робоча (конструкторська) документація	132
Робоча відстань	59
Робочий еталон	17
Робочий засіб вимірювальної техніки [засіб вимірювань]	19
Робочий кінець (Нд. гарячий кінець)	58
Робочі умови застосування засобів вимірювальної техніки	33

Рожевий шум; рожева випадкова вібрація	97
Розкриття тріщини	125
Розмір	142
Розмірна лінія	138
Розмірнісна (фізична) величина	6
Розмірність фізичної величини	6
Розпис [відомість] дозволу застосовувати покупні вироби	133
Розподілене навантаження	129
Розрахункова схематизація	128
Розрахунок (СКД)	134
Розрив стовпчика (рідини)	62
Розтин; розріз	138
Ртутний барометр	46
Руйнування	125

С

Самозбудна вібрація; автоколивання	98
Сейсмічна система	82
Сейсмічний давач	37
Селективний випромінювач	70
Середовище	79
Серія хвиль	104
Сигнал	24
Сигнал вимірювальної інформації	25
Сильфонний манометр	44
Симетричний трикутний ударний імпульс	118
Система	81, 168
Система автоматизована контролю й випробувань; АСКВ	156
Система автоматизована; АС	152
Система віброзбудника	111

Система з кількома ступенями свободи	83
Система з одним ступенем свободи	83
Система з установкою по центру ваги	115
Система керування автоматизована; АСК	156
Система керування базами даних; СКБД	163
Система керування технологічним процесом автоматизована; АСК ТП	156
Система наукових досліджень автоматизована; АСНД	156
Система оброблення інформації автоматизована	157
Система обчислювальна	153
Система одиниць (фізичних величин)	7
Система операційна	164
Система проектування автоматизована; АСП	156
Систематична похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки])	12
Сіре тіло	70
Сканувальний термометр випромінення; <i>сканувальний пірометр</i>	52
Складальний кресленик; кресленик складанної одиниці	135
Складанна одиниця; складень	130
Скляний рідинний термометр повного занурення	60
Скляний рідинний термометр часткового занурення	60
Спектр	92
Спектр ударної реакції	121
Спектральний коефіцієнт випромінення	71
Специфікація	133
Спеціальний еталон	16
Сполучний капіляр (манометричного термометра)	63
Сполучний капіляр (скляного рідинного термометра)	61
Спотворення перетворювача	41
Сприйнятливість до завад автоматизованої системи; сприйнятливість до завад АС	160

Стабільність (засобу вимірювальної техніки)	36
Стандартний допуск <i>IT</i>	145
Стандартний зразок	18
Старіння	126
Статична похибка (вимірювання [засобу вимірювальної техніки])	13
Статичне вимірювання	10
Статичне навантажування	122
Стаціонарне температурне поле	64
Стержнева система (Нд. стрижнева система)	128
Стовпчик рідини	61
Стояча хвиля	105
Стриження; стержень	128
Структура позначки (конструкторського документа)	137
Структурна схема	136
Ступені свободи	82
Субгармоніка	100
Субгармонічна (резонансна) реакція	108
Сукупне вимірювання	10
Сумісне вимірювання	10
Сферична хвиля	105
Схема (СКД)	136
Схема навантажування	129

Т

Таблиця (СКД)	134
Твердість	127
Тезаурус	165
Текстовий (конструкторський) документ	131
Телескоп пірометра повного випромінення	59
Температура	63

Температурна шкала	73
Температурне поле	64
Температурний коефіцієнт термоопорового перетворювача; <i>температурний коефіцієнт термоперетворювача опору</i>	56
Тензор напружень	123
Теплова ізоляція (тіла); теплоізоляція	67
Теплова інерція (тіла)	67
Теплова рівновага	68
Теплове випромінювання	69
Теплове розширення (тіла)	67
Тепловий випромінювач	70
Тепловий контакт (тіл)	68
Тепловий манометр [вакуумметр] (Нд теплоелектричний манометр)	46
Тепловий потік	67
Тепловіддача	66
Теплоносій	76
Теплообмін	66
Теплопередача	67
Теплопровідність	67
Термін [строк]	142
Термінал (в автоматизованих системах)	163
Термобалон (манометричного термометра)	63
Термодинамічна температурна шкала	74
Термоелектричний ефект	56
Термоелектричний перетворювач	50
Термоелектричний термометр	49
Термоелектрод	57
Термоелектрорушійна сила; ТЕРС	58
Термометр	65

Термометр [термоперетворювач] повного випромінення; <i>пірометр [пірометричний перетворювач] повного випромінення (Нд пірометр радіаційний; Нд пірометр сумарного випромінення)</i>	53
Термометр [термоперетворювач] подвійного спектрального відношення; <i>пірометр [пірометричний перетворювач] подвійного спектральною відношення</i>	55
Термометр [термоперетворювач] слектрельного розподілу; <i>пірометр [пірометрочний перетворювач] спектрального розподілу</i>	54
Термометр [термоперетворювач] смугового випромінення; <i>термометр [термоперетворювач] часткового випромінення; пірометр [пірометричний перетворювач] часткового випромінення</i>	53
Термометр [термоперетворювач] спектрального відношення; <i>пірометр [пірометричний перетворювач] спектральною відношення</i>	54
Термометр випромінення зі зникною ниткою; <i>пірометр зі зникною ниткою</i>	54
Термометр випромінення; <i>пірометр</i>	66
Термометр з опромінено матеріалу	50
Термометр Малке	60
Термометр опору	48
Термометр розширення	47
Термометрична властивість (речовини)	67
Термометрична вставка	56
Термометрична речовина	68
Термометрична рідина	68
Термометричний чутливий елемент	66
Термометрія	64
Термометрія випромінення; <i>пірометрія</i>	65
Термоопоровий перетворювач; <i>термоперетворювач опору</i>	50
Термопара	56
Термопара з неблагородних металів	57

Термопара із благородних металів	57
Термопарний манометр [вакуумметр]	45
Термоперетворювач	65
Термоперетворювач випромінення; <i>пірометричний перетворювач</i>	66
Термоперетворювач з опроміненого матеріалу	51
Термостат	75
Термостат для вільних кінців	58
Термошумовий перетворювач	50
Термошумовий термометр	49
Технічне завдання; ТЗ	132
Технічні умови; ТУ (СКД)	133
Тип схеми (СКД)	136
Точність вимірювання	15
Точність засобу вимірювань	32
Трапецеїдний ударний імпульс	119
Тривала міцність	126
Тривалість ударного імпульсу	119
Трубка Піто	43
Трубка Прандтля	43
Трубчасто-пружинний манометр	44
Тягомір	42
Тягонапоромір	42

У

Ударна в'язкість	127
Ударна машина [для ударного випробовування]	121
Ударна хвиля	120
Ударний імпульс	116
Ударний рух	117
Ультразвукова (частота)	106

Ультрафіолетове випромінення	69
Умовна температурна шкала	73
Урухомник; <i>привод (Hd); привід (Hd)</i>	140
Усталена вібрація	98
Установчий розмір	139
Ущільнювання [ущільнення]	141

Ф

Фазове спотворення	41
Фазовий зсув перетворювача	41
Фазовий кут; фаза (синусоїдної вібрації)	100
Ферма	128
Фіксовано-базова власна частота	107
Форма вібрації	103
Формат	137
Формуляр (СКД)	134
Форм-фактор (вібрації)	101
Фронт хвилі	105
Функція перетворення (вимірювального перетворювача)	32
Функція частотної характеристики	89

Х

Хвиля	104
Хвиля стискання	104
Хитання (у застосуванні до дії віброзбудника)	113

Ц

Центр ваги	83
Центр мас	83
Цикл	99

Цикл життєвий автоматизованої системи; цикл життєвий АС	161
Циклічна частота	99
Циклічний процес	113
Цифровий вимірювальний прилад	27
Ціна поділки шкали аналогового вимірювального приладу	32

Ч

Час [зменшення] [спаду] імпульсу	120
Час відповіді	161
Час встановлення показу	36
Час готовності до роботи	161
Час наростання (імпульсу)	120
Частота пульсації	100
Частотне [спотворення] [реагування]	41
Черговий реєстраційний номер	137
Числове значення (фізичної) величини	8
Чистий зсув	124
Чутлива вісь (прямолінійного перетворювача)	40
Чутливий елемент термоопорового перетворювача; <i>чутливий елемент термоперетворювача опору</i>	55
Чутливість (вимірювального перетворювача)	33
Чутливість (перетворювача)	39
Чуттєвий елемент	38

Ш

Швидкість деформування	122
Швидкість навантажування	122
Широкосмугова випадкова вібрація	97
Шкала (аналогового вимірювального приладу)	29
Шорсткість поверхні	140

Штучне середовище	80
Штучне старіння (термоперетворювача [термометра])	73
Шум	96

Щ

Щільність	141
------------------	-----

Я

Яскравісна температура	71
-------------------------------	----

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення.
2. ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять.
3. ДСТУ 2226-93 Автоматизовані системи. Терміни та визначення
4. ДСТУ 2500-94. Основні норми взаємозамінності. Єдина система допусків та посадок. Терміни та визначення. Позначення і загальні норми
5. ДСТУ 2825-94 РОЗРАХУНКИ ТА ВИПРОБУВАННЯ НА МІЦНІСТЬ Терміни та визначення основних понять
6. ДСТУ 3518—97 ТЕРМОМЕТРІЯ. Терміни та визначення
7. ДСТУ 3711— 98 ЗАСОБИ ВИМІРЮВАНЬ ТИСКУ. Терміни та визначення
8. ДСТУ ISO 2041:2007 ВІБРАЦІЯ ТА УДАР. Словник термінів

Навчальне видання

НІКІТІН Олександр Костянтинович

ЗАЙЦЕВ Віктор Миколайович

ТОЛОЧКО Тетяна Олексіївна

ПРИЛАДОБУДУВАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ

ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

Частина 1