

РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R V.663-1

Использование некоторых терминов, связанных с физическими величинами

(1986-1990)*

Сфера применения

В настоящей Рекомендации содержатся указания по использованию терминов, связанных с физическими величинами, и приводятся эквивалентные термины на трех языках.

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

учитывая,

- a) что технические тексты МСЭ содержат ряд терминов, выражающих соотношение между такими величинами, как частное (quotient), отношение (ratio), коэффициент (coefficient), фактор (factor), индекс (index), константа (constant), частота (rate) и т. д., и что их значения могут приводить к путанице вследствие отсутствия согласованности между ними;
- b) что положение особенно усложняется из-за наличия трех рабочих языков, в чем можно убедиться на примере таких текстов, как Временный словарь терминов электросвязи, послуживший основой для Терминологической базы МСЭ (Termite), опубликованной МСЭ в 1996 году;
- c) что попытки стандартизации были предприняты в некоторых странах, в словарях, подготовленных в последнее время Международной электротехнической комиссией (МЭК) и Объединенной координационной группой МСЭ/МЭК по словарю (ОКГ), и в международных стандартах Международной организации по стандартизации (ИСО),

рекомендует,

- 1 чтобы некоторые термины, связанные с физическими величинами, использовались авторами и переводчиками текстов МСЭ в соответствии с указаниями, данными в Приложении к настоящей Рекомендации;
- 2 чтобы эти указания использовались для того, чтобы выбранный для обозначения величины термин полностью описывал ее характер;
- 3 чтобы эти указания соблюдались при разработке новых терминов или при пересмотре существующих терминов, не учитывающих эти указания.

Приложение 1**Указания по использованию в текстах МСЭ на французском, английском и испанском языках некоторых терминов, связанных с физическими величинами****1 Частное (Quotient)**

Термин "частное" используется для выражения результата деления двух чисел или двух величин. Например, если $A/B = C$, то C является частным от деления A на B .

Этот весьма общий математический термин не используется при составлении названий величин, но образует часть определения для некоторых из них.

В текстах на английском языке, касающихся определений, термин "quotient" использовать затруднительно, поскольку зачастую оказывается более целесообразным использовать выражение "A, деленное на B", а не "частное от деления A на B".

Пример: частота повторения импульсов определяется как число импульсов в импульсной последовательности, деленное на продолжительность во времени этой импульсной последовательности.

2 Коэффициент и фактор (Coefficient and factor)

Слова "коэффициент" и "фактор" используются в выражениях, представляющих частное от деления двух величин. Они используются для образования терминов, выражающих определенные величины.

* Настоящая Рекомендация была обновлена в 2000 и 2005 годах исключительно из-за необходимости внесения редакционных изменений.

2.1 Коэффициент (Coefficient)

Слово "коэффициент" используется тогда, когда две величины имеют различный характер. Поэтому коэффициент имеет размерность.

Примеры:

Р	А	Ф	И
коэффициент Холла	Hall coefficient	coefficient de Hall	coeficiente de Hall
температурный коэффициент	temperature coefficient	coefficient de température	coeficiente de temperatura
коэффициент линейного расширения	coefficient of linear expansion	coefficient de dilatation linéique	coeficiente de dilatación lineal

Слово "коэффициент" используется также в математике для выражения числа, на которое умножается значение алгебраической величины, и в статистике (см. стандарт ИСО 3534).

Примеры:

Р	А	Ф	И
коэффициент уравнения	coefficient of an equation	coefficient d'une équation	coeficiente de una ecuación
коэффициент корреляции	coefficient of correlation	coefficient de corrélation	coeficiente de correlación
коэффициент вариации	coefficient of variation	coefficient de variation	coeficiente de variación
доверительный коэффициент (уровень)	confidence coefficient (level)	niveau de confiance	coeficiente (nivel) de confianza

2.2 Фактор (коэффициент) (Factor)

Слово "фактор" используется в тех случаях, когда две величины имеют один и тот же характер*. Поэтому фактор не имеет размерности.

Примеры:

Р	А	Ф	И
коэффициент отражения	reflection factor	facteur de réflexion	factor de reflexión
коэффициент шума	noise factor	facteur de bruit	factor de ruido
коэффициент качества (<i>Q</i>)	quality factor (<i>Q</i>)	facteur de qualité (<i>Q</i>)	factor de calidad (<i>Q</i>)
коэффициент качества (<i>M</i>)	figure of merit (<i>M</i>)	facteur de qualité (<i>M</i>)	factor de calidad (<i>M</i>)

3 Константа (постоянная величина) (Constant)

Термин "константа" следует использовать только для обозначения неизменяемого числа или величины.

Примеры: математические константы, такие как π , универсальные физические константы.

Р	А	Ф	И
постоянная Планка	Planck's constant	constante de Planck	constante de Planck
электрическая постоянная	electric constant	constante électrique	constante eléctrica
магнитная постоянная	magnetic constant	constante magnétique	constante magnética

Английское слово "constant" иногда используется неправильно, в сочетании с уточняющими терминами, для указания переменной характеристической величины системы или материи. В таких случаях использование этого слова не рекомендуется, следует использовать специальный термин

* В русском языке и в этом случае используется слово "коэффициент".

(часто подходит слово "coefficient") или во французском языке, при отсутствии такого термина, слово "caractéristique".

Нерекомендуемый термин				Правильный термин			
Р	А	Ф	И	Р	А	Ф	И
диэлектрическая постоянная	dielectric constant	constante diélectrique	constante dieléctrica	проницаемость	permittivity	permittivité	permitividad
постоянная распространения	propagation constant	constante de propagation	constante de propagación	коэффициент распространения	propagation coefficient	exposant linéique de propagation	coeficiente de propagación
постоянная затухания	attenuation constant	constante d'affaiblissement	constante de atenuación	коэффициент затухания	attenuation coefficient	affaiblissement linéique	coeficiente de atenuación
фазовая постоянная	phase constant	constante de phase	constante de fase	коэффициент изменения фазы	phase coefficient	déphasage linéique	coeficiente de fase
–	–	constantes du sol	constantes del suelo	–	–	caractéristiques du sol	características del suelo

Тем не менее, термин "time constant" (А), "constante de temps" (Ф), "constante de tiempo" (И) является приемлемым для общего использования.

4 Индекс (Index)

Во французском и испанском языках термин "indice" (Ф), "índice" (И) иногда используется вместо "facteur" (Ф), "factor" (И). Английский термин "index" иногда используется вместо "ratio" в тех случаях, когда одна из двух величин является эталонной величиной.

Примеры:

Р	А	Ф	И
индекс рефракции	refractive index	indice de réfraction	índice de refracción
индекс модуляции	modulation index	indice de modulation	índice de modulación

Этот термин также обозначает величину, которая не определена точно или которая, как правило, устанавливается, а не измеряется.

Пример:

Р	А	Ф	И
ионосферный индекс	ionospheric index	indice ionosphérique	índice ionosférico

Во всех вышеуказанных случаях более широкое использование этого термина не рекомендуется. Где возможно, его следует заменять терминами "coefficient", "factor" или (в английском языке) "ratio", или специальным термином величины. Так, французский термин "l'indice de force des sons" заменен на "l'affaiblissement pour la sonie", "loudness rating" (А), "coeficiente de sonoridad" (И).

5 Отношение (Ratio)

Термин "отношение" используется для выражения результата деления двух чисел или двух величин одного характера. Поэтому он может использоваться в этом случае как эквивалент термина "частное" ("quotient").

Примеры:

- Затухание определяется как отношение двух мощностей.
- Отношение А к В.
- Отношение ширины к высоте (изображение).

В английском и испанском языках слово "ratio" ("relación") используется также, чтобы четко указать дробное выражение соотношения между двумя величинами до выполнения деления, например записанное как дробь или соотношение 5/21 или 5 : 21, а не как результат 0,238. Обе величины могут быть одинаковыми или могут различаться, например отношение мощности к весу (power/weight ratio, relación potencia/peso).

Во французском и испанском языках термин "rapport" (Ф) ("relación" (И)) не следует использовать, если две величины имеют разную физическую природу или если они имеют различный математический характер, например, чтобы выразить частное от деления вектора или тензора на скалярную величину.

Это слово используется также при создании терминов для выражения безразмерных величин.

Примеры:

Р	А	Ф	И
коэффициент стоячей волны	standing wave ratio	rapport d'onde stationnaire	relación de onda estacionaria
отношение сигнал–шум	signal-to-noise ratio	rapport signal sur bruit	relación señal/ruido
защитное отношение	protection ratio	rapport de protection	relación de protección
коэффициент ошибок (частота ошибок)	error ratio	taux d'erreur	proporción de errores

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – Коэффициент ошибок обычно выражается в виде десятичной дроби, например 4×10^{-5} .

6 Частота (Р); Rate, ratio (А); Taux, débit (Ф); Tasa/proporción/frecuencia (И)

Хотя в английском языке термин "rate" может использоваться для выражения соотношения между двумя величинами одного и того же характера, обычно он используется для выражения соотношения между величинами различного характера (в частности, величины на единицу времени). Тем не менее, использование этого термина для выражения частоты ошибок в электросвязи может вносить путаницу, и он не рекомендуется. Для этой цели следует использовать термин "ratio".

Термин "taux" во французском языке обозначает коэффициент, обычно выражаемый как процент или как обычная десятичная дробь, например как тысячная или миллионная. Он не всегда соответствует английскому термину "rate". В частности, его не следует использовать для выражения соотношения величин с единицей времени. В таких случаях следует использовать соответствующий термин, такой как "débit" (Ф), "fréquence" (Ф), "vitesse" (Ф). В области надежности допущено исключение при использовании термина "failure rate" (А), "taux de défaillance" (Ф), "tasa de fallos" (И).

В испанском языке термин "tasa" не следует использовать для выражения соотношения между какой-либо величиной и единицей времени. Имеется ряд различных терминов, которые следует использовать для этой цели в зависимости от величины, например "velocidad" (И) для расстояния, "frecuencia" (И) для событий, "caudal" (И) для потока и т. д.

В испанском языке термин "tasa" также часто неправильно используется для указания коэффициента или индекса, обычно выражаемых в процентах или в сотых долях, или в виде малой десятичной дроби, например тысячная или миллионная. Использование данного термина для этой цели в испанском языке не рекомендуется, и он должен быть заменен термином "proporción" (И).

Примеры:

Р	А	Ф	И
частота выборки	sampling rate	fréquence d'échantillonnage	frecuencia de muestreo
цифровая скорость передачи	digit rate	débit numérique	velocidad digital
частота замирания	fading rate	cadence d'évanouissement	ritmo de desvanecimiento
интенсивность дождя	rain rate	intensité de pluie	intensidad de lluvia
скорость модуляции	modulation rate	rapidité de modulation	velocidad de modulación
частота отказов	failure rate	taux de défaillance	tasa de fallos
коэффициент ошибок	error ratio*	taux d'erreur	proporción de errores
коэффициент гармоник	harmonic factor	taux d'harmoniques	proporción de armónicos
индекс модуляции	modulation factor	taux de modulation	factor de modulación

* В английском языке термин "error rate" используется для обозначения числа ошибок на единицу времени. В этом случае во французском языке можно использовать термин "fréquence des erreurs".