



ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**ТР 2007/003/ВУ**

**ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЙ,  
ДОПУЩЕННЫЕ К ПРИМЕНЕНИЮ НА  
ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**АДЗІНКІ ВЫМЯРЭННЯЎ,  
ЯКІЯ ДАПУШЧАНЫ ДА ПРЫМЯНЕННЯ  
НА ТЭРЫТОРЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**

Издание официальное

**Ключевые слова:** единица, величина, физическая величина, единица физической величины, когерентная единица, размерность, безразмерная величины, система единиц, Международная система единиц (СИ)

---

### Предисловие

1 УТВЕРЖДЕН постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 мая 2007 г. № 611 (Опубликовано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., № 120, 5/25195)

2 ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ с 1 января 2010 г.

До введения в действие технического регламента обязательными к применению на территории Республики Беларусь считаются единицы измерений в соответствии с законодательством

Настоящий технический регламент не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

**Содержание**

|   |    |
|---|----|
| Статья 1. Область применения.....   | 1  |
| Статья 2. Термины и определения.....  | 1  |
| Статья 3. Общие положения.....  | 1  |
| Статья 4. Единицы СИ.....   | 2  |
| Статья 5. Единицы, не входящие в СИ.....  | 4  |
| Статья 6. Правила применения и написания обозначений единиц.....  | 4  |
| Статья 7. Государственный метрологический надзор.....   | 4  |
| Приложение 1 Правила образования когерентных производных единиц измерений<br>Международной системы единиц.....  | 5  |
| Приложение 2 Производные единицы измерений Международной системы единиц,<br>имеющие специальные наименования и обозначения.....   | 6  |
| Приложение 3 Правила образования наименований и обозначений десятичных кратных и<br>дольных единиц измерений Международной системы единиц.....  | 8  |
| Приложение 4 Единицы измерений, допускаемые к применению наравне с единицами<br>Международной системы единиц.....   | 9  |
| Приложение 5 Единицы измерений, допускаемые к применению в отдельных областях.....  | 11 |
| Приложение 6 Некоторые относительные и логарифмические единицы измерений.....   | 12 |
| Приложение 7 Единицы количества информации<br>Множители и приставки, используемые для образования наименований и<br>обозначений кратных единиц количества информации в двоичной системе<br>счисления..... | 14 |
| Приложение 8 Правила написания обозначений единиц измерений.....  | 15 |



УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Совета Министров  
Республики Беларусь  
16.05.2007 № 611

## **ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ «Единицы измерений, допущенные к применению на территории Республики Беларусь»**

### **(ТР 2007/003/ВУ)**

#### **Статья 1. Область применения**

Настоящим техническим регламентом устанавливаются требования к единицам измерений, допущенным к применению на территории Республики Беларусь, к их наименованиям, обозначениям, соотношениям, правилам написания и применения, а также кратным и дольным значениям этих единиц измерений.

#### **Статья 2. Термины и определения**

В настоящем техническом регламенте применяются следующие термины и их определения:  
величина – свойство явления, тела или вещества, которое может быть различимо качественно и определено количественно;

дольная единица – единица измерения, в целое число раз меньшая данной единицы;

единица измерения (далее – единица) – величина, условно принятая за единицу, с которой сравниваются другие однородные величины для выражения их количественного значения по отношению к этой величине;

кратная единица – единица измерения, в целое число раз большая данной единицы;

основная величина – одна из величин, которая в данной системе величин принята условно в качестве независимой от других величин;

основная единица – единица измерения основной величины в данной системе величин;

производная величина – величина, определенная в данной системе величин как функция основных величин этой системы;

производная единица – единица измерения производной величины в данной системе величин;

система величин – совокупность величин, между которыми существуют определенные взаимосвязи;

система единиц – совокупность основных и производных единиц, образованная в соответствии с правилами, установленными для данной системы величин.

#### **Статья 3. Общие положения**

1. На территории Республики Беларусь применяются:  
единицы Международной системы единиц (далее – СИ), принятой на Генеральной конференции по мерам и весам (далее – ГКМВ);  
единицы, не входящие в СИ.

2. Допускаются к использованию на территории Республики Беларусь условные единицы, оцениваемые по условным шкалам: шкалам твердости Бринелля, Виккерса, Роквелла и Супер-Роквелла, шкале активности водородных ионов (рН) и другим шкалам, для которых созданы условия и средства обеспечения единства измерений.

**Статья 4. Единицы СИ**

1. Основные единицы СИ приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Основные единицы СИ**

| Величина                                     |             | Единица      |               |         |  |
|--|-------------|--------------|---------------|---------|--|
| наименование                                 | размерность | наименование | обозначение   |         | определение  |
|  |             |              | международное | русское |  |
| Длина  | L           | метр         | m             | м       | метр – длина пути, пройденного светом в вакууме за интервал времени, равный 1/299 792 458 секунды [XVII ГКМВ (1983), Резолюция 1]  |
| Масса  | M           | килограмм    | kg            | кг      | килограмм – единица массы, равная массе международного прототипа килограмма [I ГКМВ (1889) и III ГКМВ (1901)]  |
| Время  | T           | секунда      | s             | с       | секунда – время, равное 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133 [XIII ГКМВ (1967), Резолюция 1]  |
| Электрический ток (сила электрического тока) | I           | ампер        | A             | А       | ампер – сила неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 м друг от друга, вызвал бы на каждом участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную $2 \cdot 10^{-7}$ ньютона [ГКМВ (1946), Резолюция 2, одобренная IX ГКМВ (1948)] |
| Термодинамическая температура                | Θ           | кельвин      | K             | К       | кельвин – единица термодинамической температуры, равная 1/273,16 части термодинамической температуры тройной точки воды [XIII ГКМВ (1967), Резолюция 4]  |
| Количество вещества                          | N           | моль         | mol           | моль    | моль – количество вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько содержится атомов в углероде-12 массой 0,012 кг. При применении моля структурные элементы должны быть определены и могут быть атомами, молекулами, ионами, электронами и другими частицами или определенными группами частиц [XIV ГКМВ (1971), Резолюция 3]   |

Окончание таблицы 1

| Величина  |             | Единица      |               |         | определение   |
|---|-------------|--------------|---------------|---------|---|
| наименование  | размерность | наименование | обозначение   |         |   |
|   |             |              | международное | русское |   |
| Сила света  | J           | кандела      | cd            | кд      | кандела – сила света в заданном направлении источника, испускающего монохроматическое излучение частотой $540 \cdot 10^{12}$ герц, энергетическая сила света которого в этом направлении составляет 1/683 ватт настерадиан [XVI ГКМВ (1979), Резолюция 3] |
| <p>Примечания:</p> <p>1. Наряду с термодинамической температурой (обозначение T), выраженной в кельвинах, также применяется температура Цельсия (обозначение t), определяемая из выражения <math>t = T - T_0</math>, где <math>T_0 = 273,15</math> К. Чтобы выразить температуру Цельсия, используется единица «градус Цельсия», равная единице «кельвин». В этом случае «градус Цельсия» является специальным наименованием, используемым вместо «кельвин».</p> <p>2. Интервал или разность термодинамических температур выражается в кельвинах. Интервал или разность температур Цельсия допускается выражать как в кельвинах, так и в градусах Цельсия.</p> <p>3. Обозначение Международной практической температуры в Международной температурной шкале 1990 года, если ее необходимо отличить от термодинамической температуры, образуется путем добавления к обозначению термодинамической температуры индекса "90", например: <math>T_{90}</math> или <math>t_{90}</math>.</p> |             |              |               |         |   |

2. Производные единицы СИ образуются из основных единиц СИ по правилам образования когерентных производных единиц СИ согласно приложению 1 на основании законов, устанавливающих связь между физическими величинами, или математических формул.

Производные единицы СИ, имеющие специальные наименования и обозначения, согласно приложению 2 могут быть использованы для образования других производных единиц СИ.

3. Наименования и обозначения десятичных кратных и дольных единиц СИ образуются с помощью множителей и приставок, указанных в таблице 2, в соответствии с правилами образования наименований и обозначений десятичных кратных и дольных единиц СИ согласно приложению 3.

Присоединение к наименованию и обозначению единицы двух или более приставок одновременно не допускается.

Таблица 2 – Множители и приставки, используемые для образования наименований и обозначений кратных и дольных единиц СИ

| Десятичный множитель | Приставка | Обозначение приставки |         |
|----------------------|-----------|-----------------------|---------|
|                      |           | международное         | русское |
| $10^{24}$            | иотта     | Y                     | И       |
| $10^{21}$            | зетта     | Z                     | З       |
| $10^{18}$            | экса      | E                     | Э       |
| $10^{15}$            | пета      | P                     | П       |
| $10^{12}$            | тера      | T                     | Т       |
| $10^9$               | гига      | G                     | Г       |
| $10^6$               | мега      | M                     | М       |
| $10^3$               | кило      | k                     | к       |
| $10^2$               | гекто     | h                     | г       |
| $10^1$               | дека      | da                    | да      |
| $10^{-1}$            | деци      | d                     | д       |
| $10^{-2}$            | санتي     | c                     | с       |
| $10^{-3}$            | милли     | m                     | м       |
| $10^{-6}$            | микро     | μ                     | МК      |

Окончание таблицы 2

| Десятичный множитель | Приставка | Обозначение приставки |         |
|----------------------|-----------|-----------------------|---------|
|                      |           | международное         | русское |
| $10^{-9}$            | нано      | n                     | н       |
| $10^{-12}$           | пико      | p                     | п       |
| $10^{-15}$           | фемто     | f                     | ф       |
| $10^{-18}$           | атто      | a                     | а       |
| $10^{-21}$           | zepto     | z                     | з       |
| $10^{-24}$           | иокто     | y                     | и       |

Примечания:

1. В связи с тем, что наименование основной единицы массы – килограмм содержит приставку «кило», для образования кратных и дольных единиц массы используется дольная единица массы – грамм (0,001 kg) и приставка присоединяется к слову «грамм», например: миллиграмм (mg, мг) вместо микрокилограмм (μkg, мккг).
2. Применяется дольная единица массы – грамм без присоединения приставки.

### Статья 5. Единицы, не входящие в СИ

К единицам, не входящим в СИ, относятся:

- единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ, согласно приложению 4;
- единицы, допускаемые к применению в отдельных областях, согласно приложению 5;
- некоторые из относительных и логарифмических единиц согласно приложению 6;
- единицы количества информации согласно приложению 7.

### Статья 6. Правила применения и написания обозначений единиц

1. В технических нормативных правовых актах и других технических документах применяются единицы, указанные в статье 3 настоящего технического регламента.

2. В конструкторских, технологических и других технических документах на продукцию различных видов применяются международные или русские обозначения единиц. При указании единиц величин на табличках, шкалах и щитках средств измерений применяют международные обозначения единиц независимо от того, какие обозначения использованы в документах на эти средства измерений.

3. При договорно-правовых отношениях с зарубежными странами в технических и других документах, направляемых с экспортной продукцией (включая транспортную и потребительскую тару), применяются международные обозначения единиц.

4. В печатных изданиях применяются либо международные, либо русские обозначения единиц. Одновременное применение обозначений обоих видов в одном и том же издании не допускается.

5. Правила написания обозначений единиц приведены в приложении 8.

### Статья 7. Государственный метрологический надзор

Государственный метрологический надзор за соблюдением требований настоящего технического регламента осуществляется Государственным комитетом по стандартизации и его организациями в порядке, установленном действующими законодательными актами Республики Беларусь.



Приложение 1  
к техническому регламенту  
Республики Беларусь  
«Единицы измерений, допущенные  
к применению на территории  
Республики Беларусь»  
(ТР 2007/003/ВУ)

### Правила образования когерентных производных единиц измерений Международной системы единиц

1. Когерентные производные единицы измерений (далее – единицы) Международной системы единиц (далее – СИ) образуются с помощью простейших уравнений связи между величинами (определяющих уравнений), в которых числовые коэффициенты равны 1. Для образования когерентных производных единиц обозначения величин в уравнениях связи заменяются обозначениями единиц СИ.

Например, единица скорости образуется с помощью уравнения, определяющего скорость прямолинейно и равномерно движущейся материальной точки:

$$v = \frac{s}{t},$$

где  $v$  – скорость;  
 $s$  – длина пройденного пути;  
 $t$  – время движения материальной точки.

Подстановка вместо  $s$  и  $t$  обозначений их единиц СИ дает:

$$[v] = [s]/[t] = 1 \text{ м/с}.$$

Следовательно, единицей скорости СИ является метр в секунду. Он равен скорости прямолинейно и равномерно движущейся материальной точки, при которой эта точка за время 1 с перемещается на расстояние 1 м.

2. Если уравнение связи содержит числовой коэффициент, отличный от 1, то для образования когерентной производной единицы СИ в правую часть подставляют обозначения величин со значениями в единицах СИ, дающими после умножения на коэффициент общее числовое значение, равное 1.

Например, для образования единицы энергии используется уравнение:

$$E = \frac{1}{2}mv^2,$$

где  $E$  – кинетическая энергия;  
 $m$  – масса материальной точки;  
 $v$  – скорость движения материальной точки;

когерентной единицы энергии СИ используется уравнение:

$$[E] = \frac{1}{2}(2[m] \cdot [v]^2) = \frac{1}{2}(2 \text{ кг})(1 \text{ м/с})^2 = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}^2 \cdot \text{м} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м} = 1 \text{ Дж} \text{ или}$$

$$[E] = \frac{1}{2}[m](\sqrt{2}[v])^2 = \frac{1}{2}(1 \text{ кг})(\sqrt{2} \text{ м/с})^2 = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}^2 \cdot \text{м} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м} = 1 \text{ Дж}.$$

Следовательно, единицей энергии СИ является джоуль (равный ньютон-метру). В приведенных примерах он равен кинетической энергии тела массой 2 кг, движущегося со скоростью 1 м/с, или же тела массой 1 кг, движущегося со скоростью  $\sqrt{2}$  м/с.

**Производные единицы измерений  
Международной системы единиц,  
имеющие специальные наименования  
и обозначения**

| Величина  |                         | Единица измерения |               |             |   |
|---|-------------------------|-------------------|---------------|-------------|---|
| наименование  | размерность             | наименование      | обозначение   |             | выражение через основные единицы Международной системы единиц |
|   |                         |                   | международное | русское     |   |
| Плоский угол  | –                       | радиан            | rad           | рад         | $m \cdot m^{-1} = 1$  |
| Телесный угол   | –                       | стерадиан         | sr            | ср          | $m^2 \cdot m^{-2} = 1$  |
| Частота   | $T^{-1}$                | герц              | Hz            | Гц          | $s^{-1}$  |
| Сила  | $LM T^{-2}$             | ньютон            | N             | Н           | $m \cdot kg \cdot s^{-2}$                                     |
| Давление  | $L^{-1} M T^{-2}$       | паскаль           | Pa            | Па          | $m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$                                |
| Энергия, работа, количество теплоты   | $L^2 M T^{-2}$          | джоуль            | J             | Дж          | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$                                   |
| Мощность  | $L^2 M T^{-3}$          | ватт              | W             | Вт          | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$                                   |
| Электрический заряд, количество электричества   | $T I$                   | кулон             | C             | Кл          | $s \cdot A$   |
| Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила | $L^2 M T^{-3} I^{-1}$   | вольт             | V             | В           | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$                      |
| Электрическая емкость   | $L^{-2} M^{-1} T^4 I^2$ | фарада            | F             | Ф           | $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$                    |
| Электрическое сопротивление   | $L^2 M T^{-3} I^{-2}$   | ом                | $\Omega$      | Ом          | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$                      |
| Электрическая проводимость  | $L^{-2} M^{-1} T^3 I^2$ | сименс            | S             | См          | $m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$                    |
| Поток магнитной индукции, магнитный поток   | $L^2 M T^{-2} I^{-1}$   | вебер             | Wb            | Вб          | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$                      |
| Плотность магнитного потока, магнитная индукция   | $M T^{-2} I^{-1}$       | тесла             | T             | Тл          | $kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$                                |
| Индуктивность, взаимная индуктивность   | $L^2 M T^{-2} I^{-2}$   | генри             | H             | Гн          | $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$                      |
| Температура Цельсия   | $\Theta$                | градус Цельсия    | $^{\circ}C$   | $^{\circ}C$ | K   |
| Световой поток  | J                       | люмен             | lm            | лм          | $cd \cdot sr$   |
| Освещенность  | $L^{-2} J$              | люкс              | lx            | лк          | $m^{-2} \cdot cd \cdot sr$                                    |

| Величина   |              | Единица измерения |               |         |   |
|--|--------------|-------------------|---------------|---------|---|
| наименование   | размерность  | наименование      | обозначение   |         | выражение через основные единицы Международной системы единиц |
|  |              |                   | международное | русское |   |
| Активность нуклида в радиоактивном источнике (активность радионуклида)               | $T^{-1}$     | беккерель         | Bq            | Бк      | $s^{-1}$  |
| Поглощенная доза ионизирующего излучения, керма                                      | $L^2 T^{-2}$ | грей              | Gy            | Гр      | $m^2 \cdot s^{-2}$  |
| Эквивалентная доза ионизирующего излучения, эффективная доза ионизирующего излучения | $L^2 T^{-2}$ | зиверт            | Sv            | Зв      | $m^2 \cdot s^{-2}$  |
| Активность катализатора  | $NT^{-1}$    | катал             | kat           | кат     | $mol \cdot s^{-1}$  |

**Правила образования наименований  
и обозначений десятичных кратных и  
дольных единиц измерений  
Международной системы единиц**

1. При образовании наименований и обозначений десятичных кратных и дольных единиц измерений (далее – единицы) Международной системы единиц с помощью приставок приставка или ее обозначение пишется слитно с наименованием или обозначением единицы.

2. Если единица образована как произведение или отношение единиц, приставка или ее обозначение присоединяется к наименованию или обозначению первой единицы, входящей в произведение или в отношение.

Например:

Правильно:

килопаскаль-секунда на метр  
(кПа·с/м; кПа·с/м).

Неправильно:

паскаль-килосекунда на метр  
(Па·кс/м; Па·кс/м).

Допускается присоединять приставку ко второму множителю произведения или к знаменателю лишь в случаях, когда такие единицы широко распространены, например: тонна-километр (т·км; т·км), вольт на сантиметр (В/см; В/см), ампер на квадратный миллиметр (А/мм<sup>2</sup>; А/мм<sup>2</sup>).

3. Наименования кратных и дольных единиц исходной единицы, возведенной в степень, образуются путем присоединения приставки к наименованию исходной единицы. Например, для образования наименования кратной или дольной единицы площади – квадратного метра, представляющей собой вторую степень единицы длины – метра, приставка присоединяется к наименованию этой последней единицы: квадратный километр, квадратный сантиметр и так далее.

4. Обозначения кратных и дольных единиц исходной единицы, возведенной в степень, образуются добавлением соответствующего показателя степени к обозначению кратной или дольной единицы исходной единицы, причем показатель означает возведение в степень кратной или дольной единицы вместе с приставкой.

Например:

$$5 \text{ km}^2 = 5(10^3 \text{ m})^2 = 5 \cdot 10^6 \text{ m}^2;$$

$$250 \text{ cm}^3/\text{s} = 250(10^{-2} \text{ m})^3/\text{s} = 250 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s};$$

$$0,002 \text{ cm}^{-1} = 0,002(10^{-2} \text{ m})^{-1} = 0,002 \cdot 100 \text{ m}^{-1} = 0,2 \text{ m}^{-1}.$$

Приложение 4  
к техническому регламенту  
Республики Беларусь  
«Единицы измерений, допущенные  
к применению на территории  
Республики Беларусь»  
(ТР 2007/003/ВУ)

**Единицы измерений, допускаемые  
к применению наравне с единицами  
Международной системы единиц**

| Наименование величины | Единица измерения                     |               |         |  |                                     |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------|---------|--|-------------------------------------|
|                       | наименование                          | обозначение   |         | соотношение с единицей<br>Международной системы единиц             | область применения                  |
|                       |                                       | международное | русское |  |                                     |
| Масса                 | тонна                                 | t             | т       | $1 \cdot 10^3 \text{ kg}$  | все области                         |
|                       | атомная единица массы <sup>1)</sup>   | u             | а.е.м.  | $1,6605402 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$                              | атомная физика                      |
| Время                 | минута <sup>1), 2)</sup>              | min           | мин     | 60 s   | все области                         |
|                       | час <sup>1), 2)</sup>                 | h             | ч       | 3600 s   |                                     |
|                       | сутки <sup>1), 2)</sup>               | d             | сут     | 86 400 s   |                                     |
| Плоский угол          | градус <sup>1), 3)</sup>              | ... °         | ...°    | $(\pi/180) \text{ rad} = 1,745329... \cdot 10^{-2} \text{ rad}$    | все области                         |
|                       | минута <sup>1), 3)</sup>              | ... '         | ...'    | $(\pi/10800) \text{ rad} = 2,908882... \cdot 10^{-4} \text{ rad}$  |                                     |
|                       | секунда <sup>1), 3)</sup>             | ... "         | ..."    | $(\pi/648000) \text{ rad} = 4,848137... \cdot 10^{-6} \text{ rad}$ |                                     |
|                       | град (гон)                            | gon           | град    | $(\pi/200) \text{ rad} = 1,57080... \cdot 10^{-2} \text{ rad}$     | геодезия                            |
| Объем, вместимость    | литр <sup>4)</sup>                    | l             | л       | $1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$                                      | все области                         |
| Длина                 | астрономическая единица <sup>1)</sup> | ua            | а.е.    | $1,49598 \cdot 10^{11} \text{ m}$ (приблизительно)                 | астрономия                          |
|                       | световой год                          | ly            | св.год  | $9,4605 \cdot 10^{15} \text{ m}$ (приблизительно)                  |                                     |
|                       | парсек                                | pc            | пк      | $3,0857 \cdot 10^{16} \text{ m}$ (приблизительно)                  |                                     |
| Оптическая сила       | диоптрия <sup>1)</sup>                | –             | дптр    | $1 \cdot \text{m}^{-1}$  | оптика                              |
| Площадь               | гектар                                | ha            | га      | $1 \cdot 10^4 \text{ m}^2$   | сельское и лесное хозяйство         |
| Энергия               | электрон-вольт                        | eV            | эВ      | $1,60218 \cdot 10^{-19} \text{ J}$                                 | физика                              |
|                       | киловатт-час                          | kW·h          | кВт·ч   | $3,6 \cdot 10^6 \text{ J}$   | для счетчиков электрической энергии |
| Полная мощность       | вольт-ампер                           | V·A           | В·А     | –  | электро-техника                     |

| Наименование величины                         | Единица измерения |               |         |   |                    |
|---|-------------------|---------------|---------|---|--------------------|
|   | наименование      | обозначение   |         | соотношение с единицей Международной системы единиц | область применения |
|   |                   | международное | русское |   |                    |
| Реактивная мощность                           | вар               | var           | вар     | –   | электро-техника    |
| Электрический заряд, количество электричества | ампер-час         | A·h           | A·ч     | $3,6 \cdot 10^3 \text{ C}$                          | электро-техника    |

<sup>1)</sup> Наименования и обозначения единиц времени (минута, час, сутки), плоского угла (градус, минута, секунда), астрономической единицы, диоптрии и атомной единицы массы не применяются с приставками.  
<sup>2)</sup> Также применяются другие единицы, получившие широкое распространение, например: неделя, месяц, год, век, тысячелетие.  
<sup>3)</sup> Обозначения единиц плоского угла пишутся над строкой.  
<sup>4)</sup> Не рекомендуется применять при точных измерениях. При возможности смешения обозначения I («эль») с цифрой 1 допускается обозначение L.

Приложение 5  
к техническому регламенту  
Республики Беларусь  
«Единицы измерений, допущенные  
к применению на территории  
Республики Беларусь»  
(ТР 2007/003/ВУ)

**Единицы измерений, допускаемые к  
применению в отдельных областях**

| Наименование величины | Единица измерения         |               |           |   |  |
|-----------------------|---------------------------|---------------|-----------|---|--|
|                       | наименование              | обозначение   |           | соотношение с единицей Международной системы единиц | область применения   |
|                       |                           | международное | русское   |   |  |
| Длина                 | морская миля              | n<br>mile     | миля      | 1852 m (точно)                                      | морская навигация. Авиационная навигация   |
|                       | фут                       | ft            | фут       | 0,3048 m  | авиационная навигация  |
| Масса                 | карат                     | –             | кар       | $2 \cdot 10^{-4}$ kg (точно)                        | добыча и производство драгоценных камней и жемчуга   |
| Линейная плотность    | текс                      | tex           | текс      | $1 \cdot 10^{-6}$ kg/m (точно)                      | текстильная промышленность   |
| Скорость              | узел                      | kn            | уз        | 0,514(4) m/s  | морская навигация. Авиационная навигация   |
| Ускорение             | гал                       | Gal           | Гал       | 0,01 m/s <sup>2</sup>                               | гравиметрия  |
| Частота вращения      | оборот в секунду          | r/s           | об/с      | 1 s <sup>-1</sup>                                   | электротехника   |
|                       | оборот в минуту           | r/min         | об/мин    | $1/60$ s <sup>-1</sup> = 0,016(6) s <sup>-1</sup>   | электротехника   |
| Давление              | бар                       | bar           | бар       | $1 \cdot 10^5$ Pa                                   | физические процессы в промышленности. Авиационная навигация  |
|                       | миллиметр ртутного столба | mm Hg         | мм рт.ст. | 133,322 Pa  | кровеное давление и давление других жидкостей в теле человека. Атмосферное давление воздуха. Авиационная навигация |

**Некоторые относительные и  
логарифмические единицы  
измерений**

| Наименование величины  | Единица измерения                                 |               |                   |   |
|--|---|---------------|-------------------|---|
|  | наименование                                      | обозначение   |                   | значение  |
|  |   | международное | русское           |   |
| 1. Относительная величина (безразмерное отношение физической величины к одноименной физической величине, принимаемой за исходную),<br><br>в том числе:<br><br>коэффициент полезного действия;<br>относительное удлинение;<br>относительная плотность;<br>деформация;<br>относительные диэлектрическая и магнитная проницаемости;<br>магнитная восприимчивость;<br>массовая доля компонента;<br>молярная доля компонента и другие | единица<br>процент<br>промилле<br>миллионная доля | 1             | 1                 | 1   |
|  |   | %             | %                 | $1 \cdot 10^{-2}$   |
|  |   | ‰             | ‰                 | $1 \cdot 10^{-3}$   |
|  |   | ppm           | млн <sup>-1</sup> | $1 \cdot 10^{-6}$   |
| 2. Логарифмическая величина (логарифм безразмерного отношения физической величины к одноименной физической величине, принимаемой за исходную): уровень звукового давления; усиление, ослабление и другие   | бел   | В             | Б                 | $1 \text{ Б} = \lg (P_2/P_1)$ при $P_2 = 10 P_1$ ,<br>$1 \text{ Б} = 2 \lg (F_2/F_1)$ при $F_2 = \sqrt{10} F_1$ ,<br>где $P_1, P_2$ – одноименные энергетические величины (мощность, энергия, плотность энергии и другие); $F_1, F_2$ – одноименные «силовые» величины (напряжение, сила тока, напряженность поля и другие) |
|  | децибел   | дВ            | дБ                | 0,1 Б   |
| 3. Логарифмическая величина (логарифм безразмерного отношения физической величины к одноименной физической величине, принимаемой за исходную): уровень громкости   | фон   | phon          | фон               | 1 фон равен уровню громкости звука, для которого уровень звукового давления равногромкого с ним звука частотой 1000 Гц равен 1 дБ   |



| Наименование величины   | Единица измерения |               |         |  |
|---|-------------------|---------------|---------|--|
|   | наименование      | обозначение   |         | значение   |
|   |                   | международное | русское |  |
| 4. Логарифмическая величина (логарифм безразмерного отношения физической величины к одноименной физической величине, принимаемой за исходную): частотный интервал | октава            | –             | окт     | 1 октава равна $\log_2 (f_2/f_1)$ при $f_2/f_1 = 2$                          |
|   | декада            | –             | дек     | 1 декада равна $\lg (f_2/f_1)$ при $f_2/f_1 = 10$ , где $f_2, f_1$ – частоты |
| 5. Логарифмическая величина (натуральный логарифм безразмерного отношения физической величины к одноименной физической величине, принимаемой за исходную)         | непер             | Нр            | Нп      | 1 Нп = 0,8686 ...Б = 8,686 ... дБ  |

**Единицы количества информации**

| Наименование величины  | Единица измерения |               |          | значение         | Примечание  |
|--|-------------------|---------------|----------|------------------|---|
|  | наименование      | обозначение   |          |                  |   |
|  |                   | международное | русское  |                  |   |
| Количество информации <sup>1)</sup>  | бит<br>байт       | bit<br>В      | бит<br>Б | 1<br>1 Б = 8 бит | единица информации в двоичной системе счисления (двоичная единица информации) |
| <sup>1)</sup> Термин «количество информации» применяется в устройствах цифровой обработки и передачи информации, например в цифровой вычислительной технике (компьютерах) для записи объема запоминающих устройств, количества памяти, используемой компьютерной программой. |                   |               |          |                  |   |

**Множители и приставки, используемые для образования наименований и обозначений кратных единиц количества информации в двоичной системе счисления**

| Двоичный множитель | Приставка | Обозначение приставки |         |
|--------------------|-----------|-----------------------|---------|
|                    |           | международное         | русское |
| $2^{10}$           | киби      | Ki                    | Ки      |
| $2^{20}$           | меби      | Mi                    | Ми      |
| $2^{30}$           | гиби      | Gi                    | Ги      |
| $2^{40}$           | теби      | Ti                    | Ти      |
| $2^{50}$           | пеби      | Pi                    | Пи      |
| $2^{60}$           | эксби     | Ei                    | Еи      |
| $2^{70}$           | зеби      | Zi                    | Зи      |
| $2^{80}$           | иоби      | Yi                    | Ии      |

Например:

1 кибибит:           1 Кибит =  $2^{10}$  бит = 1 024 бит  
 1 килобит:         1 кбит =  $10^3$  бит = 1000 бит  
 1 мебибайт:       1 МиБ =  $2^{20}$  Б = 1 048 576 Б  
 1 мегабайт:       1 МБ =  $10^6$  Б = 1 000 000 Б

Приложение 8  
к техническому регламенту  
Республики Беларусь  
«Единицы измерений, допущенные  
к применению на территории  
Республики Беларусь»  
(ТР 2007/003/ВУ)

### Правила написания обозначений единиц измерений

1. При написании значений величин применяются обозначения единиц измерений (далее – единицы) буквами или специальными знаками (...°, ...', ..."), причем устанавливаются два вида буквенных обозначений: международное (с использованием букв латинского или греческого алфавита) и русское (с использованием букв русского алфавита).

2. Буквенные обозначения единиц необходимо печатать прямым шрифтом. В обозначениях единиц точка не ставится.

3. Обозначения единиц помещаются за числовыми значениями величин и в строку с ними (без переноса на следующую строку). Числовое значение, представляющее собой дробь с косой чертой, стоящее перед обозначением единицы, заключается в скобки. Между последней цифрой числа и обозначением единицы оставляется пробел.

Например:

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Правильно:               | Неправильно:           |
| 100 kW; 100 кВт          | 100kW; 100кВт          |
| 80 %                     | 80%                    |
| 20 °C                    | 20°C                   |
| (1/60) s <sup>-1</sup> . | 1/60/s <sup>-1</sup> . |

Исключения составляют обозначения единиц в виде знака, размещенного над строкой, перед которыми пробел не оставляют.

Например:

|            |              |
|------------|--------------|
| Правильно: | Неправильно: |
| 20°.       | 20 °.        |

4. При наличии десятичной дроби в числовом значении величины обозначение единицы необходимо помещать за всеми цифрами.

Например:

|  |   |
|--|---|
| Правильно:                               | Неправильно:                            |
| 423,06 м; 423,06 м                       | 423 м 0,6; 423 м, 06                    |
| 5,758°, или 5°45,48',<br>или 5°45'28,8". | 5°758, или 5°45',48,<br>или 5°45'28",8. |

5. При указании значений величин с предельными отклонениями они заключаются в скобки, а обозначения единиц помещаются за скобками или проставляются за числовым значением величины и за ее предельным отклонением.

Например:

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Правильно:                         | Неправильно:                   |
| (100,0 ± 0,1) kg; (100,0 ± 0,1) кг | 100,0 ± 0,1 kg; 100,0 ± 0,1 кг |
| 50 g ± 1 g; 50 г ± 1 г.            | 50 ± 1 g; 50 ± 1 г.            |

6. Допускается применение обозначения единиц в заголовках и подзаголовках граф и в боковиках таблиц.

7. Обозначения единиц применяются в пояснениях обозначений величин к формулам. Не допускается помещать обозначения единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимость между величинами или между их числовыми значениями, обозначенными буквами.

Например:

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Правильно:                | Неправильно:                 |
| $v = 3,6 \text{ s/t}$ ,   | $v = 3,6 \text{ s/t km/h}$ , |
| где $v$ – скорость, км/ч; | где $s$ – путь, м;           |
| $s$ – путь, м;            | $t$ – время, с.              |
| $t$ – время, с.           |                              |

8. Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделяются точками на средней линии как знаками умножения.

Например:

Правильно: Неправильно:

N·m; Н·м Nm; Нм

A·m<sup>2</sup>; А·м<sup>2</sup> Am<sup>2</sup>; Ам<sup>2</sup>

Pa·s; Па·с Pas; Пас.

В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления необходимо использовать только одну косую или горизонтальную черту. Обозначения единиц применяются в виде произведения обозначений единиц, возведенных в степени (положительные и отрицательные).

9. Если для одной из единиц, входящих в отношение, установлено буквенное обозначение в виде отрицательной степени (например, s<sup>-1</sup>, m<sup>-1</sup>, K<sup>-1</sup>, c<sup>-1</sup>, m<sup>-1</sup>, K<sup>-1</sup>), то при этом косая или горизонтальная черта не применяется.

Например:

Правильно: Неправильно:

W·m<sup>-2</sup>·K<sup>-1</sup>; Вт·м<sup>-2</sup>·К<sup>-1</sup>

W/m<sup>2</sup>/K; Вт/м<sup>2</sup>/K

$\frac{W}{m^2 \cdot K}$  ;  $\frac{Вт}{м^2 \cdot К}$

$\frac{W}{m^2}$  ;  $\frac{Вт}{м^2}$   
K ; K

10. При применении косой черты буквенные обозначения единиц в числителе и знаменателе помещаются в строку, произведение обозначений единиц в знаменателе заключается в скобки.

Например:

Правильно: Неправильно:

m/s; м/с

m/s; M/c

W/(m·K); Вт/(м·К).

W/m·K; Вт/м·К.

11. При указании производной единицы, состоящей из двух и более единиц, не допускается комбинировать буквенные обозначения и наименования единиц (для одних единиц указывать обозначения, а для других – наименования).

Например:

Правильно: Неправильно:

80 км/ч

80 км/час

80 километров в час.

80 км в час.

12. Сочетания знаков: ...°, ...', ...'', % и ‰ применяются с буквенными обозначениями единиц, например: ...°/s.

13. Обозначения производных единиц, не имеющих специальных наименований, должны содержать минимальное число обозначений единиц Международной системы единиц со специальными наименованиями и основных единиц с возможно более низкими показателями степени.

Например:

Правильно: Неправильно:

A/kg; А/кг

C/(kg·s); Кл/(кг·с)

Ω·m; Ом·м.

V·m/A; В·м/А.

14. При указании диапазонов числовых значений величины, выраженных в одних и тех же единицах, обозначение единицы указывают за последним числовым значением диапазона, за исключением знаков: %, °C, ...°.

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

---

Сдано в набор 24.05.2007. Подписано в печать 24.06.2007. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 2,09 Уч.-изд. л. 0,68 Тираж экз. Заказ

---

Издатель и полиграфическое исполнение  
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)  
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.  
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

