



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**ЭТАЛОННЫЕ СИГНАЛЫ ЧАСТОТЫ
И ВРЕМЕНИ, ИЗЛУЧАЕМЫЕ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ
РАДИОСТАНЦИЯМИ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ СССР**

ВРЕМЕННОЙ КОД

ГОСТ 8.515—84

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам
ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. Т. Черенков (руководитель темы), А. Н. Михайлова

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта Л. К. Исаев

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 ноября 1984 г.
№ 3947

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства
измерений

**ЭТАЛОННЫЕ СИГНАЛЫ ЧАСТОТЫ И ВРЕМЕНИ,
ИЗЛУЧАЕМЫЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ РАДИО-
СТАНЦИЯМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ВРЕМЕНИ
И ЧАСТОТЫ СССР.**

Временной код.

**ГОСТ
8.515—84**

State system of ensuring the uniformity of measurements
Standard time and frequency signals
radiated by specialized radio stations of the State
time and frequency service of the USSR Time code

OKCTV 0008

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 ноября
1984 г. № 3947 срок введения установлен

с 01.01.86

Настоящий стандарт распространяется на эталонные сигналы частоты и времени, излучаемые специализированными радиостанциями Государственной службы времени и частоты СССР, работающими в диапазонах НЧ, СЧ и ВЧ, и устанавливает формат временного кода для передачи информации о разности шкал времени UT1—UTC, текущих значениях времени суток, календарной и юлианской датах.

Формат кода, приводимый в данном стандарте, обязателен к соблюдению при передаче информации о разности шкал времени UT1—UTC и текущих значений времени суток в часах и минутах.

При передаче информации об уточняющих значениях разности шкал времени, поправке на всемирное время, значении года столетия, дня недели, месяца, дня месяца, укороченной юлианской даты, значении секунд суток, битов проверки на четность приводимый формат кода является рекомендуемым.

Пояснения терминов, применяемых в стандарте, приведены в справочном приложении 1.

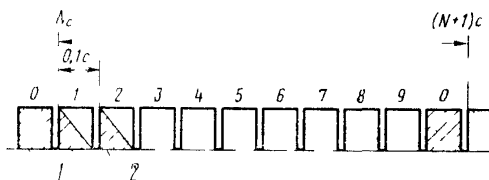
1. СТРУКТУРА ВРЕМЕННОГО КОДА

1.1. Временной код построен на базе двух типов кодов (см. обязательное приложение 2);

позиционно-единичного — для передачи значений разности шкал времени UT1—UTC;

двоично-десятичного с проверкой на четность для передачи текущих значений времени суток, календарной и юлианской дат.

1.2. Элементы кода передают с циклом в 1 с при помощи модуляции несущих (поднесущих) колебаний в первом и втором 0,1-секундных интервалах, отсчитываемых от секундной метки (см. черт. 1).



1 — секундный маркер, 2 — информационные сигналы

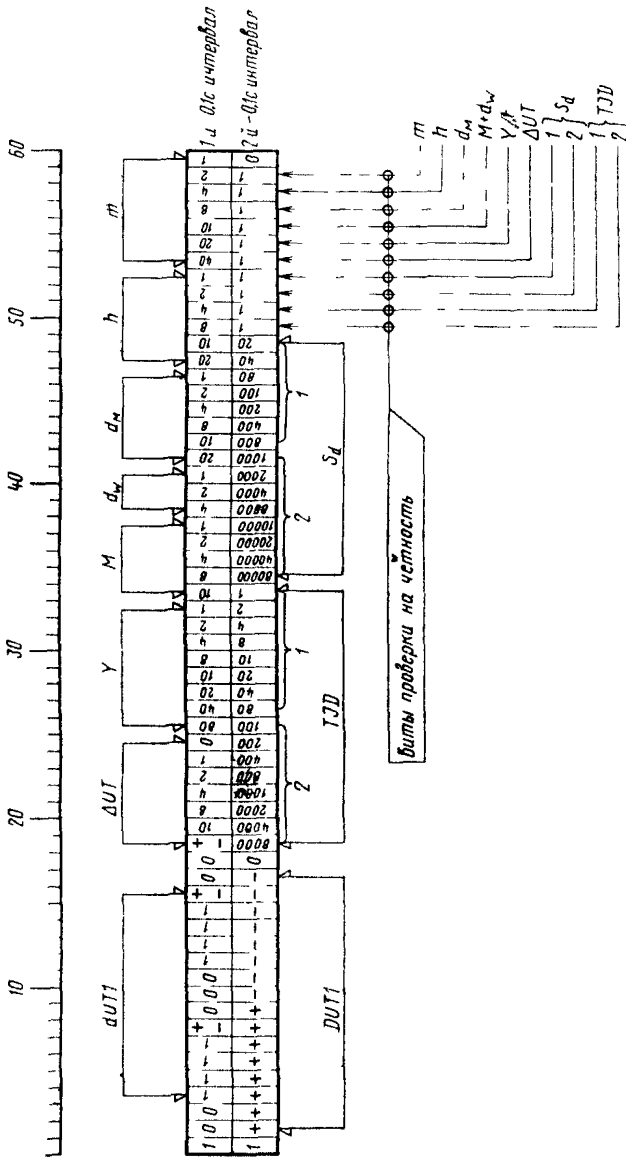
Черт. 1

1.3. Полный формат кода, содержащий 120 элементов (60 элементов в первом 0,1-секундном интервале и 60 элементов во втором 0,1-секундном интервале), передают с циклом в 1 мин. Графически полный формат кода представлен на черт. 2.

2. СОДЕРЖАНИЕ И КОДИРОВАНИЕ ПЕРЕДАВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

2.1. Информацию о разности шкал времени представляют в виде $DUT1 + dUT1$, где $DUT1$ — значение разности, округленное до

Формат временного кода



Черт. 2

0,1 с, а $dUT1$ — уточняющее значение этой разности до 0,02 с.

Значения $DUT1$ кодируют маркированием вторых 0,1-секундных интервалов с 1-й по 16-ю секунды в стандартном позиционно-единичном коде МККР. При этом положительные значения $DUT1$ передают в интервалах с 1-й по 8-ю секунды, так что $DUT1 = +0,1 - p$ с, а отрицательные с 9-й по 16-ю секунды, так что $DUT1 = -0,1 k$ с, где « $-p$ » и « k » — количество маркированных 0,1-секундных интервалов.

Значения $dUT1$ кодируют маркированием первых 0,1-секундных интервалов, так что $dUT1 = \pm 0,02 p$ с, где p — количество маркированных 0,1-секундных интервалов. Информацию о $dUT1$ передают в секундных интервалах, свободных от передачи $DUT1$.

Знак числового значения $dUT1$ передают в седьмом или пятнадцатом секундных интервалах. При этом наличие маркирования соответствует знаку минус ($-$), а отсутствие — знаку плюс ($+$).

Кодирование информации о $DUT1$ представлено в табл. 1, информации о $dUT1$ — в справочном приложении 3.

Таблица 1

Кодовая таблица значений $DUT1$

Передаваемое числовое значение	Секундный интервал															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
+0,8	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+0,1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
-0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
-0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
-0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
-0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
-0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
-0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
-0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

2.2. Информацию о текущих значениях времени суток представляют в двух видах:

в часах (h) и минутах (m), передаваемых в шкале московского или местного регламентированного времени с поправкой отно-

сительно всемирного времени (ΔUT), имеющей знак, расположенный перед старшим разрядом, при этом знак плюс (+) представляют 0, знак минус (—) — 1 в двоичном коде.

в секундах суток (s_d), передаваемых в шкале всемирного координированного времени.

2.3. Информация о календарных датах включает: значение года столетия (Y), значение месяца текущего года (M), значение дня месяца (d_M), значение дня недели (d_W).

2.4. Информация об юлианской дате включает укороченную юлианскую дату (TJD), представляющую собой четыре младших разряда числового значения модифицированной юлианской даты (MJD) (см. справочное приложение 4).

3. РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕДАВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

3.1. Расположение информации, которую несут сигналы первого и второго 0,1-секундных интервалов определяют по табл. 2.

3.2. Расположение элементов кода в секундных и 0,1-секундных интервалах, которые передают информацию о разности шкал времени DUT_1 и текущих значениях времени в часах (h) и минутах (m), должно соответствовать требованиям настоящего стандарта.

3.3. Расположение элементов кода в секундных и 0,1-секундных интервалах, которые передают информацию об уточняющих значе-

Таблица 2

Информация, передаваемая в первом 0,1-секундном интервале	Секундные интервалы	Информация, передаваемая во втором 0,1-секундном интервале
1	0	1
0	1	Положительное значение DUT_1
0	2	
Числовое значение и знак dUT_1 , если DUT_1 — отрицательное, 0 — если DUT_1 — положительное	3	
	4	
	5	
	6	
0	7	
0	8	
0	9	
0	10	
Числовое значение и знак dUT_1 , если DUT_1 — положительное, 0 — если DUT_1 — отрицательное	11	
	12	
	13	
	14	
0	15	
0	16	
0	17	0

Информация, передаваемая в первом 0,1-секундном интервале		Секундные интервалы	Информация, передаваемая во втором 0,1-секундном интервале	
Знак поправки ΔUT		18	Тысячи	Значение укороченной юлианской даты TJD
		19		
		20		
Числовое значение поправки ΔUT		21	Сотни	
		22		
		23		
Значение года столетия Y	Десятки	24	Десятки	
		25		
		26		
	Единицы	27	Единицы	
		28		
		29		
Значение месяца (M)		30	Десятки тысяч	
		31		
		32		
Значение дня недели d_w		33	Тысячи	Значение секунд текущих суток s_d
		34		
		35		
Значение дня месяца d_M	Десятки	36	Сотни	
		37		
		38		
Значение текущего часа h	Единицы	39	Десятки	
		40		
		41		
Значение текущей минуты m	Десятки	42	TJD	
		43		
		44		
	Единицы	45	s_d	
		46		
		47		
	Десятки	48	ΔUT	
		49		
		50		
	Единицы	51	Y	
		52		
		53		
		54	M + d_w	
		55		
		56		
	Единицы	57	d_M	
		58		
		59		
			h	
				m

ниях разности шкал времени $dUT1$, о поправке на всемирное время (ΔUT), значении года столетия (Y), месяца (M), дня недели (d_w), дня месяца (d_M), секунд суток (s_d), укороченной юлианской дате (TJD) и биты проверки на четность, рекомендовано требованиями настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Пояснение терминов, применяемых в стандарте

Термин	Пояснение
Код	Система соответствий между дискретными элементами (символами сообщений) и сигналами, при помощи которых эти элементы передают по каналу связи
Формат кода	Общее количество элементов кода и расположение кодовых групп, предназначенных для передачи той или иной информации
Двоично десятичный код	Код, в котором десятичный разряд числа выражают в двоичном коде
Позиционно-единичный код	Код, в котором число выражают количеством единиц, а знак числа определяют положением разрядов кода
Всемирное время UT	По ГОСТ 15855—77
Международная шкала координированного времени UTC	По ГОСТ 15855—77

Цифровые символы первичных кодов

Нормальный ряд чисел	Код									
	Единицы					Двоичный 8 4-2 1				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Кодовая таблица значений dUT1.

Передаваемое числовое значение	Номер секундного интервала										Если DUT1—по- ложительное
	11	12	13	14	15	3	4	5	6	7	
	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	Если DUT1—от- рицательное
+0,08	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
+0,06	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
+0,04	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
+0,02	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-0,02	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
-0,04	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
-0,06	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
-0,08	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	

Юлианские даты

Началом каждого юлианского дня считают средний гринвичский полдень. Юлианская дата — число суток, непрерывно отсчитываемое от 12 часов UT 1 января 4713 г. до н. э. Модифицированная юлианская дата (MJD) представляет из себя юлианскую дату, уменьшенную на 240000,5 суток.

Укороченную юлианскую дату (TJD) определяют четырьмя младшими разрядами MJD.

Пример:

Календарная дата	84 08 15
Полная юлианская дата (JD)	2445927,5
Модифицированная юлианская дата (MJD)	45927
Укороченная юлианская дата (TJD)	5927

Редактор *А. И. Ломина*
Технический редактор *Н. В. Келейникова*
Корректор *Л. А. Сеница*

Сдано в наб. 04.12.84 Подп в печ. 31.01.85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт 0,51 уч изд л.
Тираж 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак 3564

к информационному указателю «Национальные стандарты» № 5—2006

В каком месте	Напечатано	Должно быть
С. 59. Изменение № 1 ГОСТ 8.515—84. Строка согласова- ния	KG, TJ	KG, MD, RU, TJ

(ИУС № 10 2006 г.)

Изменение № 1 ГОСТ 8.515—84 Государственная система обеспечения единства измерений. Эталонные сигналы частоты и времени, излучаемые специализированными радиостанциями государственной службы времени и частоты СССР. Временной код

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 22 от 04.11.2005)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 5206

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, GE, KZ, KG, TJ, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации

Наименование стандарта изложить в новой редакции:

«Государственная система обеспечения единства измерений. Эталонные сигналы частоты и времени, излучаемые специализированными радиостанциями Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли. Временной код

State system of ensuring the uniformity of measurements. Standard frequency and time signals radiated by specialized radio stations of the State service of time, frequency and the Earth rotation parameters determination. Time code».

Вводная часть. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на эталонные сигналы частоты и времени, излучаемые специализированными радиостанциями Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли, работающими в диапазонах длинных и коротких волн, и устанавливает формат временного кода для передачи информации о значении времени суток, календарной и юлианской датах, разности шкал времени UT1 и UTC»;

второй, третий абзацы исключить.

(Продолжение см. с. 60)

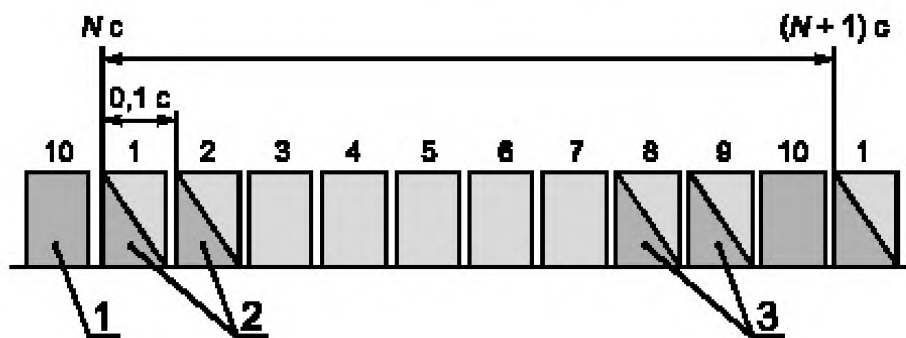
(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 8.515—84)

Пункт 1.1. Второй абзац. Исключить слово: «значений»;
третий абзац. Исключить слово: «текущих».

Пункт 1.2 изложить в новой редакции:

«1.2. Элементы кода передают раз в секунду при помощи модуляции несущих колебаний в первом и втором 0,1-секундных интервалах, отсчитываемых от секундной метки (см. черт. 1).

Информационная структура сигнала



1 — секундный маркер; 2 — информационные сигналы;
3 — минутный маркер

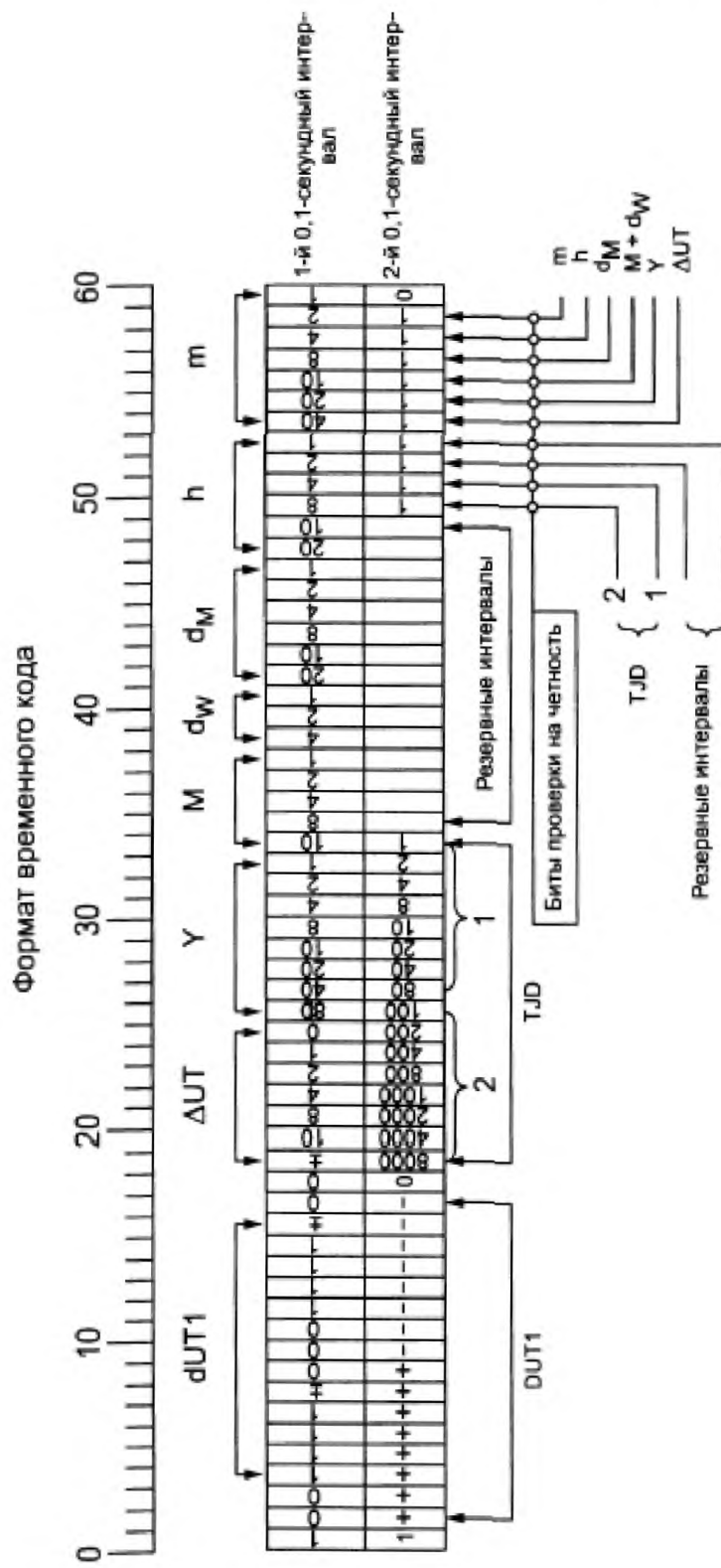
Черт. 1».

Пункт 1.3. Чертеж 2 заменить новым (см. с. 61)

Пункт 2.1. Первый абзац. Заменить слова: «уточняющее значение этой разности до 0,02 с» на «уточняющее до 0,02 с значение этой разности»;

второй абзац. Заменить обозначение: МККР на МСЭ-R; после обозначения МСЭ-R изложить в новой редакции: «При этом положительные значения $DUT1 = +0,1\text{ п с}$ передают в интервалах с 1-й по 8-ю секунду, а отрицательные — $DUT1 = -0,1\text{ к с}$ — с 9-й по 16-ю секунду, где «п» и «к» — количество маркированных 0,1-секундных интервалов»;

(Продолжение см. с. 61)



Черт. 2

(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 8.515—84)

пятый абзац. Заменить слова: «в справочном приложении 3» на «в таблице 1а»;

дополнить таблицей — 1а:

Т а б л и ц а 1а

Кодирование значений dUT1

Числовое значение dUT1	Секундный интервал при положительном DUT1									
	11	12	13	14	15	3	4	5	6	7
	Секундный интервал при отрицательном DUT1									
	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15
+ 0,08	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
+ 0,06	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,04	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
+ 0,02	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0,02	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
-0,04	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
-0,06	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
-0,08	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0

Пункт 2.2 изложить в новой редакции:

«2.2. Информация о значениях времени включает значение часа (h), минуты (m), передаваемых в шкале московского времени, а также величину ΔUT , равную разности между московским и всемирным координированным временем, имеющую знак, расположенный перед старшим разрядом. При этом знак «плюс» представляет «0», а знак «минус» — «1» двоичного кода».

Пункт 2.3. Заменить слова: «месяца текущего года» на «месяца года».

Пункт 3.1 после слов «определяют по» дополнить словом: «данным»; таблицу 2 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 63)

Т а б л и ц а 2

Информация, передаваемая в первом 0,1-секундном интервале		Секундные интервалы	Информация, передаваемая во втором 0,1-секундном интервале			
1		0	Положительное значение DUT1			
0		1				
0		2				
Числовое значение и знак dUT1 при отрицательном DUT1 При положительном DUT1 во всех интервалах — «0»		3				
		4				
		5				
		6				
0		7				
0		8				
0		9			Отрицательное значение DUT1	
0		10				
Числовое значение и знак dUT1 при положительном DUT1 При отрицательном DUT1— во всех интервалах — «0»		11				
		12				
		13				
		14				
0		15				
0		16				
0		17	0			
Знак поправки ΔUT		18	Числовое значение укороченной юлианской даты TJD			
Числовое значение поправки ΔUT		19			Тысячи	
		20				
		21				
		22			Сотни	
		23				
		24				
Значение года столетия Y		25			Десятки	
		26				
		27				
		28				
Значение месяца M		29	Единицы			
		30				
		31				
		32				
		33				

(Продолжение см. с. 64)

(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 8.515—84)

Продолжение табл. 2

Информация, передаваемая в первом 0,1-секундном интервале		Секундные интервалы	Информация, передаваемая во втором 0,1-секундном интервале		
Значение месяца М		34	Резервные интервалы для передачи		
		35			
		36			
		37			
Значение дня недели d_w		38			
		39			
		40			
Значение дня месяца d_M	Десятки	41			
		42			
	Единицы	43			
		44			
		45			
		46			
Значение текущего часа h	Десятки	47	ТJD	Биты проверки на четность «0» — при четном числе единиц в информационных разрядах, «1» — при нечетном	
		48			
	Единицы	49			Резервные интервалы
		50			
Значение текущей минуты m	Десятки	51			ΔUT
		52			Y
		53			$M + d_w$
	Единицы	54			d_M
		55			h
		56			m
		57			
		58			
	59	0			

Пункты 3.2, 3.3 исключить.
Приложение 1 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 65)

(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 8.515—84)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Пояснение терминов, применяемых в стандарте

Термин	Пояснение
Формат кода	Общее количество элементов кода и расположение кодовых групп, предназначенных для передачи той или иной информации
Двоично-десятичный код	Код, в котором десятичный разряд числа выражают в двоичном коде
Позиционно-единичный код	Код, в котором число выражают количеством единиц, а знак числа определяют положением разрядов кода
UT1	Шкала всемирного времени. Шкала времени, основанная на вращении Земли вокруг своей оси по ГОСТ 8.567 и [1]
UTC	Шкала всемирного координированного времени. Шкала времени, рассчитываемая Международным бюро мер и весов и Международной службой вращения Земли так, что смещение относительно Международной шкалы атомного времени составляет целое число секунд, а относительно шкалы всемирного времени не превышает 0,9 с по ГОСТ 8.567 и [1]
DUT1	Величина прогнозируемой разности UT1 — UTC в числах, кратных 0,1 с, по ГОСТ 8.567 и рекомендации МСЭ — R TF
dUT1	Величина, уточняющая значение DUT1 до 0,02 с по ГОСТ 8.567
Δ UT	Разность между московским и всемирным координированным временем, выраженная целым количеством часов
d_w	Номер дня недели. «1» — соответствует понедельнику
h	Номер часа суток в диапазоне от 0 до 23

(Продолжение см. с. 66)

(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 8.515—84)

Приложение 2. Таблица. Наименование изложить в новой редакции:

«Цифровые символы позиционно-единичного и двоично-десятичного кодов»;

головка. Заменить слова: «Единичный» на «Позиционно-единичный», «Двоичный» на «Двоично-десятичный».

Приложение 3 исключить.

Приложение 4. Первый абзац. Заменить слова: «средний гринвичский полдень» на «гринвичский полдень»;

Пример. Заменить цифры: «84 08 15» на «17.06.2004»,
 «2445927,5» на «2453173,5»,
 «45927» на «53173»,
 «5927» на «3173».

Стандарт дополнить элементом — «Библиография»:

«Библиография»

[1] Рекомендации международного союза электросвязи (МСЭ-R) «Излучения сигналов времени и стандартных частот». Серия TF 686—1 и TF.460—5».

(ИУС № 5 2006 г.)