

Международный союз электросвязи

**МСЭ-R**  
Сектор радиосвязи МСЭ

**Рекомендация МСЭ-R P.1510-1**  
(06/2017)

**Средняя приземная температура**

**Серия Р**  
**Распространение радиоволн**



Международный  
союз  
электросвязи

## Предисловие

Роль Сектора радиосвязи заключается в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономичного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая спутниковые службы, и проведении в неограниченном частотном диапазоне исследований, на основании которых принимаются Рекомендации.

Всемирные и региональные конференции радиосвязи и ассамблеи радиосвязи при поддержке исследовательских комиссий выполняют регламентарную и политическую функции Сектора радиосвязи.

## Политика в области прав интеллектуальной собственности (ПИС)

Политика МСЭ-R в области ПИС излагается в общей патентной политике МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК, упоминаемой в Приложении 1 к Резолюции МСЭ-R 1. Формы, которые владельцам патентов следует использовать для представления патентных заявлений и деклараций о лицензировании, представлены по адресу <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>, где также содержатся Руководящие принципы по выполнению общей патентной политики МСЭ-T/МСЭ-R/ИСО/МЭК и база данных патентной информации МСЭ-R.

### Серии Рекомендаций МСЭ-R

(Представлены также в онлайн-форме по адресу <http://www.itu.int/publ/R-REC/en>)

Серия	Название
BO	Спутниковое радиовещание
BR	Запись для производства, архивирования и воспроизведения; пленки для телевидения
BS	Радиовещательная служба (звуковая)
BT	Радиовещательная служба (телевизионная)
F	Фиксированная служба
M	Подвижные службы, служба радиоопределения, любительская служба и относящиеся к ним спутниковые службы
<b>P</b>	<b>Распространение радиоволн</b>
RA	Радиоастрономия
RS	Системы дистанционного зондирования
S	Фиксированная спутниковая служба
SA	Космические применения и метеорология
SF	Совместное использование частот и координация между системами фиксированной спутниковой службы и фиксированной службы
SM	Управление использованием спектра
SNG	Спутниковый сбор новостей
TF	Передача сигналов времени и эталонных частот
V	Словарь и связанные с ним вопросы

*Примечание.* – Настоящая Рекомендация МСЭ-R утверждена на английском языке в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции МСЭ-R 1.

Электронная публикация  
Женева, 2018 г.

© ITU 2018

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

## РЕКОМЕНДАЦИЯ МСЭ-R P.1510-1

**Средняя приземная температура**

(Вопрос МСЭ-R 201/3)

(2001-2017)

**Сфера применения**

В Рекомендации МСЭ-R P.1510 содержатся помесечные и годовые карты средней приземной температуры, которые рекомендуются для прогнозирования статистических данных о различных эффектах распространения радиоволн, например интенсивность осадков, ослабление в дожде и затухание в газах, вызванное водяным паром и кислородом.

**Ключевые слова**

Температура, цифровые карты, ERA Interim

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

a) что для целей моделирования распространения радиоволн необходима информация о годовой и помесечной средней приземной температуре;

b) что такая информация необходима для всех точек на поверхности Земли,

*рекомендует*

**1** использовать данные, приведенные в Приложении 1, для получения годовой и помесечной средней приземной температуры в отсутствие местных данных.

**Приложение 1****1 Средняя приземная температура**

Данные о помесечной средней приземной температуре  $T_{ii}$  (К), где  $ii = \{01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 \text{ и } 12\}$ , на высоте 2 м над поверхностью Земли являются неотъемлемой частью настоящей Рекомендации и представлены в форме цифровых карт. Используется координатная сетка широты от  $-90^\circ$  с. ш. до  $+90^\circ$  с. ш. с шагом  $0,75^\circ$  и координатная сетка долготы от  $-180^\circ$  в. д. до  $+180^\circ$  в. д. с шагом  $0,75^\circ$ .

Также неотъемлемой частью настоящей Рекомендации являются данные о годовой средней приземной температуре  $T_{\text{Annual}}$  (К) на высоте 2 м над поверхностью Земли, представленные в форме цифровых карт. Используется координатная сетка широты от  $-90^\circ$  с. ш. до  $+90^\circ$  с. ш. с шагом  $0,75^\circ$  и координатная сетка долготы от  $-180^\circ$  в. д. до  $+180^\circ$  в. д. с шагом  $0,75^\circ$ .

Эти цифровые карты доступны в файле Rec. P.1510-1 Supplement.zip.

Годовая или помесечная приземная температура в любой желательной точке на высоте 2 м над поверхностью Земли можно быть получена следующим образом:

a) определить четыре точки сетки  $(Lat_1, Lon_1)$ ,  $(Lat_2, Lon_2)$ ,  $(Lat_3, Lon_3)$  и  $(Lat_4, Lon_4)$  в окрестностях желательной точки  $(Lat, Lon)$ ;

- b) в этих четырех окрестных точках сетки определить месячную или годовую среднюю приземную температуру на высоте 2 м над поверхностью Земли,  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  и  $T_4$ . Используется координатная сетка широты от  $-90^\circ$  с. ш. до  $+90^\circ$  с. ш. с шагом  $0,75^\circ$  и координатная сетка долготы от  $-180^\circ$  в. д. до  $+180^\circ$  в. д. с шагом  $0,75^\circ$ ;
- c) определить значение  $T$  в желательной точке ( $Lat$ ,  $Lon$ ), выполнив билинейную интерполяцию по четырем окрестным точкам сетки, как описано в Приложении 1 к Рекомендации МСЭ-R P.1144, пункт 1b.

Карты месячной средней приземной температуры составлены по данным Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды (ECMWF) ERA Interim за 36 лет (1979–2014 гг.), а карта годовой средней приземной температуры представляет собой усреднение карт месячной средней приземной температуры, взвешенных по относительному числу дней в каждом календарном месяце.

Глобальная карта годовой средней приземной температуры в справочных целях приведена на рисунке 1.

РИСУНОК 1  
Годовая средняя приземная температура (К)

