

Специализированная база данных «Прозрачность атмосферы»

База данных «Прозрачность атмосферы» сформирована на основе архива «Срочные наблюдения» и состоит из трех архивов с именами ATMSRNNNNNN, dATMSRNNNNNN, mATMSRNNNNNN.

Архив ATMSRNNNNNN содержит данные, полученные на основе регулярных наблюдений на каждой станции, выполняемых по местному времени 6 раз в сутки.

Архив dATMSRNNNNNN сформирован на основе архива ATMSRNNNNNN и содержит данные дневного осреднения.

Архив mATMSRNNNNNN сформирован на основе архива dATMSRNNNNNN и содержит данные месячного осреднения.

Архивы ATMSRNNNNNN, dATMSRNNNNNN, mATMSRNNNNNN являются специализированными и состоят из набора файлов, каждый из которых содержит информацию по одной станции (с координатным номером NNNNNNN) за ряд лет. Внутри файла данные упорядочены по годам, в течение года по месяцам.

Архивы содержат характеристики прозрачности атмосферы: коэффициент прозрачности P_2 , фактор мутности T_2 , индекс мутности N , аэрозольная оптическая толщина атмосферы τ_a . Для расчета указанных характеристик прозрачности используются только случаи наблюдений, при которых диск солнца и околосолнечная зона в радиусе 5° не закрывались облаками. Отбор данных осуществляется по шифру состояния диска солнца, в выборку для расчета характеристик прозрачности включаются записи, в которых состояние солнечного диска зашифровано как 4.

Структура архивов ATMSRNNNNNN, dATMSRNNNNNN, mATMSRNNNNNN

Записи архивов ATMSRNNNNNN, dATMSRNNNNNN, mATMSRNNNNNN содержат наборы ключевых элементов и основных элементов. К ключевым элементам относятся являются ГОД, МЕСЯЦ, КООРДИНАТНЫЙ НОМЕР СТАНЦИИ ДЕНЬ, СРОК, по которым осуществляется упорядочивание записей. Полный набор ключевых элементов содержит архив ATMSRNNNNNN, в архиве dATMSRNNNNNN отсутствует элемент СРОК, в архиве mATMSRNNNNNN — СРОК и ДЕНЬ.

Ключевые элементы могут принимать следующие значения

GG (год): 1976 по настоящее время, заносится четырехзначным числом, например, 1976, 2001.

MM (месяц): заносится порядковый номер месяца, например, 1, 10.

NNNNNNN (координатный номер станции): семизначное число в соответствии со списком станций.

Срок: заносится числами от 1 до 6 (для актинометрических сроков принята нумерация: 0.30 — 1, 6.30 — 2, 9.30 — 3, 12.30 — 4, 15.30 — 5, 18.30 — 6).

К основным элементам архивов относятся

- hhh (высота солнца в данный срок, градус);
- SSS (прямая радиация на перпендикулярную поверхность, кВт/м²);
- S~~ (прямая радиация на горизонтальную поверхность, кВт/м²);
- DDD (рассеянная радиация, кВт/м²);
- QQQ (суммарная радиация, кВт/м²);
- AA (альbedo подстилающей поверхности, %);
- s (состояние диска солнца, код);
- pp (состояние подстилающей поверхности, код);
- Tvvv (температура воздуха, градус);
- eee (абсолютная влажность, гП);
- P_2 (коэффициент прозрачности, отн. ед.);

- T₂ (фактор мутности, отн. ед.);
- NNN (индекс мутности, отн. ед);
- τ_a (аэрозольная толщина атмосферы, отн. ед).

Значения прямой, рассеянной, суммарной радиации заносятся в виде целых чисел (реальные значения увеличены в 100 раз).

Альbedo заносится с точностью до 1%.

Диск солнца в соответствии с правилами формирования архива может принимать значение 4.

Состояние поверхности – шифр, может принимать значения 00-69, 74-79, 84-98, в случае отсутствия данных о состоянии подстилающей поверхности соответствующие позиции в архивной записи заполняются как 99.

Температура воздуха заносится с точностью до 0,1 градуса и увеличена в 10 раз.

Парциальное давление водяного пара заносится с точностью до 0,1 гПа и увеличена в 10 раз.

Коэффициент прозрачности P₂, величина расчетная, увеличен в 1000 раз.

Фактор мутности T₂, величина расчетная, увеличен в 100 раз.

Индекс мутности N, величина расчетная, увеличен в 100 раз.

Аэрозольная оптическая толщина атмосферы τ_a (АОТ), величина расчетная, увеличена в 1000 раз.

Файлы данных архивов ATMSRNNNNNN, dATMSRNNNNNN, mATMSRNNNNNN состоят из последовательности записей фиксированной длины. При отсутствии данных значения элементов заполняются цифрами 9 (по числу позиций, отведенных отсутствующему элементу).

Записи файла данных располагаются в возрастающей последовательности значений ключевых элементов.

Характеристики записи архива ATMSRNNNNNN

Условное обозначение	Элемент	Длина в байтах	Занимаемые позиции	Пределы изменения в архиве	Точность
GGGG	Год	4	1-4	С 1976	
MM	Месяц	2	5-6	1 – 12	
NNNNNN	Координатный номер	7	7-13	В соответствии со списком	
dd	День	2	14-15	1-31 (в зависимости от месяца)	
s	Срок	1	16	1-6	
hhh	Высота Солнца	3	17-19	0-780 или 999	1
SSS	Прямая радиация не перпенд. поверхность	3	20-22	От 0 до 120 или 999	2
S~~	Прямая радиация на горизонт. поверхность	3	23-25	От 0 до 120 или 999	2
DDD	Рассеянная радиация	3	26-28	от 0 до 84 или 999	2
QQQ	Суммарная радиация	3	29-31	от 0 до 160 или 999	2
AA	Альbedo	2	32-33	от 3 до 100	
s	Диск Солнца	1	34	4	
PP	Состояние подстилающей поверхности	2	35-36	00-98	
Tvvv	Температура воздуха	4	37-40	-600 + 600	1
eee	Абсолютная	3	41-43	от 0 до 350	1

	влажность				
PPP	P_2 ,	3	44-46		3
TTT	T_2	3	47-49		2
NNN	N	3	50-52		2
TAУ	τ_a	3	53-55		3

Длина записи 55 байт

Характеристики записи архива dATMSRNNNNNN

Условное обозначение	Элемент	Длина в байтах	Занимаемые позиции	Пределы изменения в архиве	Точность
GGGG	Год	4	1-4	С 1976	
MM	Месяц	2	5-6	1 – 12	
NNNNNNN	Координатный номер	7	7-13	В соответствии со списком	
Dd	День	2	14-15	1-31 (в зависимости от месяца)	
Tvvv	Температура воздуха	4	16-19	-600 + 600	1
eee	Абсолютная влажность	3	20-22	от 0 до 350	1
PPP	P_2 ,	3	23-25		3
TTT	T_2	3	26-28		2
NNN	N	3	29-31		2
TAУ	τ_a	3	32-34		3

Длина

записи 34 байт

Характеристики записи архива mATMSRNNNNNN

Условное обозначение	Элемент	Длина в байтах	Занимаемые позиции	Пределы изменения в архиве	Точность
GGGG	Год	4	1-4	С 1976	
MM	Месяц	2	5-6	1 – 12	
NNNNNNN	Координатный номер	7	7-13	В соответствии со списком	
Tvvv	Температура воздуха	4	14-17	-600 + 600	1
eee	Абсолютная влажность	3	18-20	от 0 до 350	1
PPP	P_2 ,	3	21-23		3
TTT	T_2	3	24-26		2
NNN	N	3	27-29		2
TAУ	τ_a	3	30-32		3

Длина записи 32 байт