



**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ “КАЗГИДРОМЕТ”**

**МАТЕРИАЛЫ НАБЛЮДЕНИЙ
ЗА ИСПАРЕНИЕМ С ВОДНОЙ
ПОВЕРХНОСТИ**

2000 г.

АСТАНА

2010

Материалы наблюдений за испарением с водной поверхности содержат основные сведения о водноиспарительных площадках и плавучих испарительных установках, сведения о величине испарения по испарителю в грунте и водоеме и о гидрометеорологических элементах, обуславливающих испарение с водной поверхности.

Материалы наблюдений за испарением с водной поверхности рассчитаны на специалистов гидрологов, географов, а также работников проектных и научно – исследовательских институтов.

© Республиканское государственное предприятие “Казгидромет”
МАТЕРИАЛЫ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ИСПАРЕНИЕМ
С ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ
2000 г.
Ответственный редактор А.А. Жаббаров.

Подписано к печати Формат бумаги Печать .
Объем п. л. Усл. изд. л. Заказ Тираж

г. Астана,

Содержание

Предисловие	4
Принятые сокращения.....	5
Схема расположения пунктов наблюдений за испарением.....	6
Алфавитный список пунктов наблюдений за испарением с водной поверхности.....	7
Таблица 1 Основные сведения о водноиспарительных площадках	8
Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках.	10
Описание водноиспарительных площадок	11
Таблица 2 Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа	20

Предисловие

Настоящее издание представляет собой свод наблюдений за испарением с водной поверхности и метеоэлементами, обуславливающими испарение, на водноиспарительных площадках III типа и плавучих установках.

Данные испарения с водной поверхности дают возможность оценить потери воды на испарение с малых озер, водохранилищ и других водных объектов.

Основное оборудование: испаромеры ГГИ – 3000.

В настоящем издании опубликованы результаты наблюдений за испарением с водной поверхности на водноиспарительных площадках, расположенных на метеорологических станциях Казгидромета. Материалы наблюдений за испарением с водной поверхности за 2000 год является результатом работы сотрудников областных ЦГМ и РГП «Казгидромет».

Проверку «Материалов» выполнила инженер ОГ ЦГ Г.С. Байбосинова. Подготовку к редактированию и изданию выполнил инженер ОГ ЦГ А.А. Жаббаров.

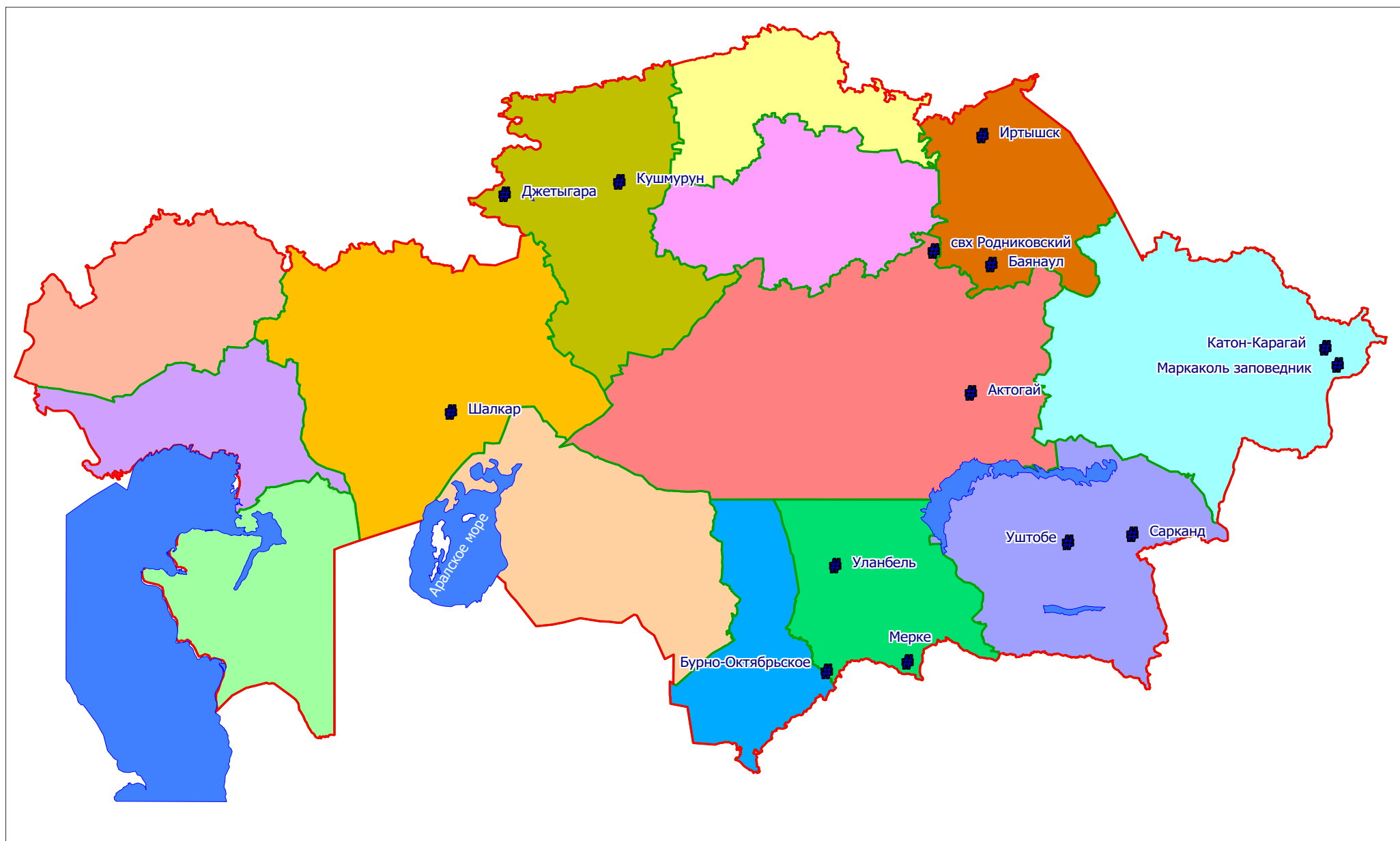
Принятые сокращения и обозначения

Сокращения

АЭ	- аэрологическая станция
БС	- Балтийская система высот
г.	- город, год
град.	- градус
ОГ	- отдел гидрологии
пос.	- поселок
Р.(р.)	- река
РГП “Казгидромет”	- Республиканское государственное предприятие "Казгидромет"
рис.	- рисунок
РФГЗ	- Республиканский фонд данных по гидрометеоро- логии и загрязнению природной среды
с.	- село
С	- север
СВ	- северо-восток
Свх	- совхоз
СЗ	- северо-запад
Табл.	- таблица
ЦГМ	- центр по гидрометеорологии

Единицы измерения

км	- километр
м	- метр
мм	- миллиметр
мм/сут	- миллиметр в сутки
м/с	- метр в секунду
с	- секунда
см	- сантиметр



Алфавитный список пунктов наблюдений за испарением с водной поверхности

Станция	Местоположение		Порядковый номер
	Область	Населенный пункт	
Актогай	Восточно-Казахстанская	с. Актогай	12
Баянаул	Павлодарская	п. Баянаул	5
Бурно-Октябрьское	Жамбылская	с. Бурно-Октябрьское	10
Джетыгара	Костанайская	с. Джетыгара	3
Ертис	Павлодарская	с. Ертис	1
Катон-Карагай	Восточно-Казахстанская	с. Катон-Карагай	6
Кушмурун	Костанайская	с. Кушмурун	2
Маркакольский заповедник	Восточно-Казахстанская	с. Урунхай	7
Мерке	Жамбылская	с. Мерке	9
Родниковский	Карагандинская	п. Родниковский	4
Сарканд	Алматинская	г. Сарканд	14
Уштобе	Алматинская	г. Уштобе	13
Уланбель	Жамбылская	с. Уланбель	8
Шалкар	Актюбинская	с. Шалкар	11

Основные сведения о водноиспарительных площадках и плавучих испарительных установках

Основные сведения о водноиспарительных площадках и плавучих испарительных установках приведены в табл. 1. Пункты наблюдений за испарением в таблице перечислены в порядке возрастания их номеров, в зависимости от географических координат с севера на юг, с запада на восток.

Средний угол закрытости горизонта определен относительно зеркала воды в испарителе, бассейне.

Измерения и вычисления углов закрытости горизонта выполнены по круговому обзору через каждые 5^0 азимута. Угол наклона определен с помощью теодолита или эклиметра и буссолью с погрешностью до 1^0 .

Индекс водноиспарительной площадки или плавучей установки в табл. 1 характеризует два признака:

- 1) месторасположение площадки - континентальная (К), береговая (Б), плавучая (П);
- 2) тип площадки – II (второго типа, оборудованная бассейном площадью 20 кв. м и комплектом испаромера ГГИ – 3000, III (третьего типа, оборудованная комплектом испаромера ГГИ – 3000).

На карте – схеме у точек даны номера пунктов наблюдений за испарением согласно списку таблицы 1.

Таблица 1. Основные сведения о водноиспарительных площадках и плавучих испарительных установках 2000 г.

Станция		Средний угол закрытости горизонта		Водноиспарительная площадка, Плавучая установка				Испарительный бассейн				Испаритель ГГИ - 3000	
№ п/п	название	континентальный	береговой	индекс	Высота над уровнем моря, м	Период действия		Площадь, м ²	Глубина, м	Высота борта, см		Высота борта, см	
						открыта	закрыта			наружная	внутренняя	наружная	внутренняя
1	Иртышск	5 ⁰		К-III	93	1961	Действ.					7,5	7,5
2	Кушмурун	1 ⁰		К-III	109	1958	«					7,5	7,5
3	Джетыгара	3 ⁰		К-III	279	1967	«					7,5	7,5
4	Родниковский	2 ⁰		К-III	120	1979	«					7,5	7,5
5	Баянаул	5 ⁰		К-III	465	1961	«					7,5	7,5
7	Катон–Карагай	12 ⁰		К-III	1081	1965	«					7,5	7,5
8	Маркакольский Заповедник	7 ⁰		К-III	1350	1986	«					7,5	7,5
9	Уланбель	5 ⁰		К-III	264	1956	«					7,0	7,5
10	Мерке	-		К-III	691	1978	«					6,5	7,5
11	Бурно-Октябрьское	5 ⁰		К-III	952	1964	«					7,0	7,5
12	Шалкар	1 ⁰		К-III	175	1953	«					7,5	7,5
13	Актогай	5 ⁰		К-III	779	1958	«					7,5	7,5
13	Уштобе	4 ⁰		К-III	421	1960	«					7,5	7,5
14	Сарканд	6 ⁰		К-III	764	1970	«					7,5	7,5

Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках и плавучих испарительных установках

В настоящем выпуске «Материалы наблюдений за испарением с водной поверхности» приведены значения суточных сумм испарения, осредненных за декадные и месячные периоды, а также сведения по средним за декады, месяцы гидрометеозлементам, обуславливающим испарение (см. табл. 2, 3, 4).

Суточные суммы испарения вычислены за период с 18 до 18 ч.

Среднесуточная температура воды, насыщенного водяного пара, скорость ветра на высоте 2,0 м вычислены из 4 сроков наблюдений.

Средняя за сутки температура воздуха, давление парциальное давление получены из восьми, а для плавучих испарительных установок из четырех сроков.

За начало сезона принят день полного схода снежного покрова с территории водноиспарительной площадки II или III типа (при оттаявшем грунте и положительной температуре воздуха).

За окончание наблюдательного сезона принят день последнего измерения испарения перед становлением устойчивого ледяного покрова.

Среднемесячная величина испарения рассчитывалась при наличии наблюдений не менее чем за 5 суток в каждой декаде.

Данные за неполную декаду приведены с указанием числа суток, за которые произведено определение. Например, 4.9^8 , 3.5^7 , означает, что среднее испарение вычислено, соответственно за 8 и 7 суток.

В случае отсутствия наблюдений проставлен прочерк (-), сомнительные величины даны со знаком «звездочка» (*), а восстановленные по графику связи значения испарения взяты в скобки ().

Данные наблюдений за температурой почвы на глубине 20 см. (°C) на водноиспарительной площадке Уштобе не велись с 1 апреля по 30 апреля, и с 6 октября-2 ноября.

Данные наблюдений за температурой почвы на глубине 20 см. (°C) на водноиспарительной площадке Сарканд не велись с 24 июня по 8 октября.

Описание водноиспарительных площадок

1. Иртышск

Метеорологическая площадка расположена в долине р. Иртыша, в 400 – 500 м от бровки левого берега.

Рельеф местности равнинный, с незначительным уклоном в сторону р. Иртыша.

Почвы темно-каштановые, супесчаные, местами суглинистые с пятнами солончаков.

Растительность степного характера, в основном полынь, пойма реки Иртыша поросшая кустарником, луговыми травами.

Грунтовые воды залегают на глубине 5–10 метров.

Ближайшее окружение: с севера и юга одноэтажные здания (в 10-15 м), с востока в 50 м дорога, огороды, высота отдельных деревьев 5-10 м.

Средний угол закрытости горизонта примерно 5°, определен с помощью теодолита через 5° азимута относительно поверхности воды.

Для 30 градусных азимутов углы закрытости приведены ниже:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта (град.)	8	1	0	0	2	2	9	1	8	4	5	3

Водноиспарительная площадка III типа, расположена в южной части площадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ-3000.

Наполнение и доливка испарителя производится водой из р. Иртыш.

Водноиспарительная площадка III типа расположена в юго-западной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ-3000. Наполнение и доливка воды в испаритель производится пресной водопроводной водой.

2. Кушмурун

Водноиспарительная площадка расположена в Костанайской области к северу в 10-12 км от метеостанции расположено озера Кушмурун.

Прилегающая местность – всхолмленная равнина высотой 100-200 м. В 3-х км к западу протекает р. Убаган.

Водноиспарительная площадка размещена в юго-восточной части метеорологической площадки.

Окружающая местность открытая. Ближайшие постройки расположены к югу от площадки на расстоянии 100-150 м.

Средний угол закрытости горизонта определен теодолитом через 5° азимута относительно поверхности в центре площадки и равен 1°.

Средние углы закрытости горизонта для 30-градусных азимутов приведены ниже:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта (град.)	1	1	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0

Растительность степная. Почвы темно-каштановые, супесчаные.

Глубина промерзания 1,5-3,0 м. Грунтовые воды залегают на глубине 8-9 м.

На водноиспарительной площадке установлен испаритель ГГИ-3000. Испаритель наполняется и доливается пресной водой из водопровода.

3. Джетыгара

Метеостанция и водноиспарительная площадка расположена на северо-западной окраине г. Джетыгара.

Окружающая местность холмистая, находится на северо-западной окраине Тургайского плато. Высота отдельных холмов 270-280 м БС. В двух километрах к юго-востоку от метеостанции протекает р. Шортанды.

Преобладающие почвы супесчаные, темно-каштановые. Промерзание почво-грунтов от 1.5-до 3.0 м.

Растительность полынно-типчаковая.

Грунтовые воды залегают на глубине 5-6 м.

Ближайшие постройки расположены в 90 м к северо-востоку, на северо-западе деревья высотой до 4-х метров.

Средний угол закрытости горизонта определен теодолитом через 5° азимута и составил 1.5°.

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта (град.)	4	3	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0

Водноиспарительная площадка III типа, расположена в юго-западной части метеорологической площадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ-3000.

Испаритель наполняется и доливается водопроводной водой.

4. Родниковский

Метеоплощадка и водноиспарительная площадка расположены в северо-восточной части с. Родниковский, в 2 км от центра.

Окружающая местность – волнистая равнина с отдельными сопками, вытянутыми в разных направлениях.

Почвы темно-каштановые, с пятнами малогумусных черноземов.

Значительные площади заняты под посевы трав, зерновых культур - ячменя, пшеницы.

Глубина залегания грунтовых вод 5-10 м.

В 400 м к востоку от метеоплощадки проходит канал Иртыш – Караганда. В 50 м к югу расположено здание метеостанции.

Средний угол закрытости горизонта 1, 5° (относительно поверхности воды в испарителе) определялся через 5° азимута.

Средние углы для 30-градусных азимутов приведены ниже:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта (град.)	0	0	0	0	0	4	3	0	0	1	0	0

Водноиспарительная площадка III типа, расположена в юго-восточной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ-3000.

Наполнение и доливка бака испарителя водой производится из водопроводной колонки.

5. Баянаул

Метеостанция расположена на южной окраине с. Баянаул, на северном берегу оз. Сабындыколь, в 1 км от него. Озеро подвержено резкому заболачиванию.

Окружающая местность гористая (северо-восточная часть Казахской складчатой страны), которая на запад повышается каменистыми уступами и переходит в сопки, разрушенные процессами выветривания.

Почвы темно-каштановые с примесью щебня.

Растительность: подножья сопки покрыты смешанным и сосновым лесом, а также разнотравьем.

Грунтовые воды залегают на глубине 10-12 м.

В 10-15 м – служебное здание метеостанции и другие строения высотой 4-6 м.

Средний угол закрытости горизонта по отношению к поверхности воды определялся теодолитом через 5° азимута и составляет 5°.

Для 30-градусных азимутов средние углы закрытости приведены ниже:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта (град.)	3	8	4	4	6	8	8	4	4	2	3	2

Водноиспарительная площадка III типа оборудована в юго-западной части метеоплощадки комплектом испаромера ГГИ-3000.

Наполнение и доливка в бак испарителя производится водопроводной водой.

6. Катон-Карагай

Метеорологическая площадка расположена в 2,5 километрах северо-восточнее с. Катон-Карагай, на высоте 1081 м над уровнем моря.

Рельеф местности – горная долина Алтайской горной системы.

С юга окружают предгорные холмы, переходящие в высокие – 3000 м над уровнем моря, с запада тянутся хребты Сарым сактинского горного пояса системы Алтая, в 2 км к востоку и северу Бухтарминской возвышенности. В 1,5 км на юго-запад протекает река Катонка.

Почвы – горные черноземы, суглинистые и щебенчатые с выходом скальных пород. Растительность носит поясной характер. На горных склонах смешанные леса, в предгорьях – степное разнотравье, посевы сельскохозяйственных культур.

Грунтовые воды залегают на глубине 5–10 м.

Метеоплощадка расположена на ровной местности. Ближайшее сооружение: в 20–50 м к северо-востоку отдельные деревья, здание старого аэропорта, в 30-45 м к юго-западу – отдельные строения высотой до 3–5 м, в 60–70 м к западу от здания аэропорта, в 15–50 м к северо-западу деревья высотой до 3–5 м.

Средний угол закрытости определялся теодолитом через каждые 5° азимута и равнялся 12°.

Средние углы закрытости для 30-градусных азимутов приведены в таблице:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта (град.)	6	8	36	32	5	11	9	3	1	2	12	20

Водноиспарительная площадка III типа расположена в юго-восточной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ –3000.

Наполнение и доливка бака испарителя производится водой из р. Катонка.

8. Маркакольский заповедник

Метеостанция Маркакольский заповедник расположена на восточном берегу в 70 м от берега оз. Маркаколь, на северной окраине с. Урунхай.

Рельеф окружающей местности – горный (Южный Алтай). Почвенный покров носит зональный характер: горно-луговой, альпийский и т.д., повсеместен выход скальных пород.

Растительность представлена лиственными лесами, кустарниками, альпийскими лугами.

Средний угол закрытости горизонта, определенный теодолитом через 5° азимута относительно поверхности испарителя равен 6.6°

Средние углы закрытости горизонта для 30-градусных азимутов приведены ниже:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта, град	7	13	14	10	10	6	6	2	1	2	3	5

На поступление солнечной радиации оказывают влияние деревья в 50-100 м от метеоплощадки.

Водноиспарительная площадка III типа размещена в северо-восточной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ-3000.

Наполнение бака испарителя и доливка производятся водой из озера.

9. Уланбель

Метеорологическая и испарительная площадки расположены в районе с. Уланбель, в северной части пустыни Мойынкум. Окружающая местность представляет собой неширокую, низменную долину р. Шу, с незначительным уклоном к западу. В 600 м к северу от метеоплощадки протекает р. Шу.

Почвы легкосуглинистые, песчаные, на каменистой основе.

Поверхность площадки, как и окружающая местность, покрыта редкой травянистой растительностью пустынного типа, с преобладанием полыни.

Грунтовые воды залегают на глубине 5 – 10 м.

Ближайшие строения находятся от площадки на расстоянии 50 – 400 м.

Средний угол закрытости горизонта 5°.

Для 45 – градусных азимутов средние углы закрытости горизонта приведены ниже:

Азимут	0-45	45-90	90-135	135-180	180-225	225-270	270-315	315-360
Угол закрытости горизонта (град)	7	8	4	3	5	4	5	3

Водноиспарительная площадка III типа.

Испаромер ГГИ–3000 установлен в юго–восточной части метеоплощадки.

Наполняется и заливается испаритель водой из р.Шу.

Испаритель заносится песком, чистится два раза в месяц.

Поправка на заносимость не вводится.

10. Мерке

Метеорологическая и испарительная площадки расположены на северо-восточной окраине пос. Мерке.

Рельеф окружающей местности слабо холмистый.

В 60 м на юг от испарительной площадки растут деревья высотой более 5 м, большая часть земель занята под огороды и посевы зерновых культур.

В 2,5 км от станции к юго-востоку протекает р. Мерке.

Почвы – суглинистые, слабо солонцеватые.

Поверхность площадки ровная, покрыта травянистой растительностью.

Грунтовые воды залегают на глубине 3-5 м.

Ближайшие строения – дом станции, высотой 4 м находится в 60 м к югу, в 900 м на север расположен кирпичный завод; на восток и юго–восток на расстоянии 70 м – жилые дома.

Водноиспарительная площадка III типа. Испаромер ГГИ–3000 установлен в юго-западной части метеорологической площадки.

Испаритель наполняется и доливается пресной водой из колодца.

11. Бурно – Октябрьское

Метеорологическая и испарительная площадка расположены на северо–западной окраине пос. Бурно–Октябрьский. В 1 км к юго–востоку от площадки протекают маловодная р. Терс.

Рельеф окружающей местности слабо холмистый, пересеченный оврагами и балками.

Почвы светло–каштановые тяжелосуглинистые.

Большая часть земель занята под посевы зерновых и огородных культур. Древесная растительность имеется только в поселке. Грунтовые воды залегают на глубине 3 – 6 м.

Ближайшие строения: дом станции высотой 6 м находится в 60 м к юго–востоку от площадки, в 500 м к северу – двухэтажное здание школы.

Средний угол закрытости горизонта примерно 5°, определен с помощью транспорта.

Для 45 – градусных азимутов углы закрытости приведены ниже:

Азимут	0-45	45-90	90-135	135-180	180-225	225-270	270-315	315-360
Угол закрытости горизонта (град)	4	3	7	7	5	5	4	7

Водноиспарительная площадка III типа. Испаромер ГГИ–3000 установлен в южной части метеорологической площадки.

Испаритель наполняется и доливается пресной водой из колодца.

12. Шалкар

Метеоплощадка и водноиспарительная площадки расположены на северо-востоке от города Шалкар, в 5 км от города, в районе аэропорта.

Окружающая местность представляет собой восточный склон Мугоджарского хребта, на расстоянии 3-4 км западнее северной оконечности песков Большие Барсуки. Местность равнинная с незначительным повышением на ВЮВ.

Почвы бурые, слабосолонцеватые с пятнами черноземовидных и темноцветных почв. На юге и востоке пески и бугристые барханы.

Растительность характерная для полупустынь – полынно-типчаковая.

Грунтовые воды залегают на глубине 3-4 м.

Ближайшее окружение площадки: двухэтажное здание аэропорта, расположенное в 180 м на запад; два одноэтажных жилых дома в 100 м на юг. На юге в 5 км - окраины г. Шалкар.

Водноиспарительная площадка III типа расположена в северо-западной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ-3000.

Наполнение и доливка воды в бак испарителя производится привозной водой из колонки города.

13. Актогай

МС Актогай с 02.10.1992 г. вынесена за пос. Актогай и расположена вблизи летного поля бывшего аэропорта, находящегося на расстоянии 1,5-2,0 км на север от него.

К ЮЗ от метеоплощадки на расстоянии 700-750 м протекает р. Токрау

К западу от метеоплощадки на расстоянии 100 м проходит асфальтированная автодорога в направлении Актогай-Каркалинск.

Почвы светло-каштановые солончавые.

Растительность типчаково-ковыльно-полынная, вдоль реки кустарниковые заросли.

Жилые строения расположены в 1.5-2.0 км на юге от метеоплощадки.

В течение всего светового дня площадка открыта для прямых солнечных лучей. Средний угол закрытости горизонта, определенный эклиметром через 5^0 азимута относительно поверхности площадки равен 1.9^0

Углы закрытости горизонта для 45-градусных азимутов приведены ниже:

Азимут	0- 22.5	22.5 -45	45- 67.5	67.5- 90	90- 135	135- 180	180- 225	225- 270	270- 315	315- 360
Угол закрытости горизонта (град.)	2	1	4	0	1	1	5	4	1	2

Водноиспарительная площадка III типа расположена в юго-восточной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ –3000.

Наполняется и доливается бак испарителя водой из колонки.

14. Уштобе

Метеорологическая станция расположена на восточной окраине г. Уштобе.

Рельеф окружающей местности равнинный, большая часть территории занята рисовыми чеками, местность пересечена каналами, арыками.

Почвы сероземные, супесчаные.

Растительность соляноквого комплекса.

Грунтовые воды залегают на глубине 2 – 3 м от поверхности земли.

Ближайшее окружение – на расстоянии 60 – 100 м во всех направлениях насаждения деревьев, на северо–восток от метеоплощадки в 90 – 100 м отдельные постройки различной высоты, в 65 м на северо-запад здание метеостанции.

Средний угол закрытости горизонта для азимутов, определенных через 5°, составил 6°.

Средний угол закрытости горизонта для 30–градусных углов азимута приведен в таблице ниже:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости горизонта (град.)	3	3	3	8	4	15	6	16	14	11	11	2

Водноиспарительная площадка III типа, расположена в юго–восточной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера - ГГИ 3000.

Наполнение и доливка бака испарителя производится водой из колодца..

15. Сарканд

Метеорологическая площадка расположена на северо–восточной окраине г. Сарканд.

Рельеф окружающей местности равнинный, имеет слабый уклон с юга на север.

Почвы темно-каштановые, среднесуглинистые.

Растительность – степное разнотравье, значительная часть окружающей территории распахана под сельскохозяйственные культуры.

Грунтовые воды залегают на глубине 5 –10 м.

С запада на северо–восток проходит шоссейная дорога, на расстоянии 100 м от метеостанции вдоль дороги лесозащитные насаждения, на севере – орошаемые поля.

С восточной стороны летное поле аэропорта, высота здания 12 м, расстояние 60 – 80 м; древесные насаждения в 40- 60 м к юго-западу и западу–северо-западу.

Средний угол закрытости горизонта определялся по круговому обзору через 5° азимута и равен примерно 5°.

Средние углы закрытости для 30 – градусных азимутов приведены в таблице:

Азимут	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360
Угол закрытости Горизонта (град.)	3	0	1	2	6	7	9	9	6	5	3	3

Водноиспарительная площадка III типа расположена в юго–восточной части метеоплощадки, оборудована комплектом испаромера ГГИ –3000.

Наполняется и доливается бак испарителя водой из колонки.

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

1. Иргышск

Дата схода снега 05.04

Дата начала наблюдений 08.04

Дата замерзания воды: 21.10

Дата окончания наблюдений: 24.10

апрель								
2	2.3	5.7	9.3	9.5	7.6	1.6		2.5
3	3.4	10.8	13.3	11.8	6.9	2.7		12.3
май								
1	2.7	8.5	11.3	8.5	7.3	2.8		19.3
2	2.8	12.6	15.0	12.0	9.4	1.6		11.3
3	3.0	14.8	17.0	15.1	11.5	1.7		38.3
Месяц	2.8	12.0	14.4	11.9	9.4	2.0		68.9
июнь								
1	3.9	15.4	17.7	14.9	11.0	1.8		25.5
2	6.1	21.7	26.4	21.6	13.1	1.3		2.3
3	6.8	22.8	28.3	23.3	12.9	1.7		2.0
Месяц	5.6	20.0	24.1	19.9	12.3	1.6		29.8
июль								
1	8.7	21.3	26.0	22.0	11.0	1.4		0.0
2	6.7	19.9	23.5	20.0	12.2	1.5		10.1
3	6.2	20.3	24.5	20.7	11.9	1.1		7.8
Месяц	7.2	20.5	24.7	20.9	11.7	1.3		17.9
август								
1	6.7	21.6	26.2	22.0	13.2	1.1		4.4
2	6.0	18.6	21.7	19.2	11.9	1.5		4.8
3	4.9	15.1	17.6	15.1	11.2	1.3		18.2
Месяц	5.9	18.4	21.8	18.8	12.1	1.3		27.4
сентябрь								
1	4.6	16.5	19.1	17.7	9.8	1.5		0.0
2	3.7	11.2	13.5	12.5	8.0	2.6		1.8
3	2.1	5.4	9.1	4.2	5.7	2.3		28.7
Месяц	3.5	11.0	13.9	11.5	7.8	2.1		30.5
октябрь								
1	2.2	2.5	7.4	1.1	4.5	1.5		2.7
2	1.9	2.3	7.2	2.7	5.4	2.1		7.3

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

2. Кушмурун

Дата схода снега: -
Дата начала наблюдений: 11.04

Дата замерзания воды: 23.10
Дата окончания наблюдений: 24.10

апрель								
2	2.9	10.4	7.6	11.4	13.2	2.2		16.6
3	4.2	14.1	8.2	13.2	16.7	2.3		2.7
май								
1	4.0	11.1	6.2	9.4	13.6	2.9		16.6
2	3.4	11.4	7.5	10.1	13.7	3.3		10.1
3	3.8	15.2	10.1	14.4	17.8	2.7		21.2
Месяц	3.7	12.6	7.9	11.3	15.0	3.0		47.9
июнь								
1	4.2	16.2	19.3	16.6	11.2	2.6		7.8
2	4.0	20.0	24.0	20.6	15.1	2.5		15.4
3	6.1	23.0	28.4	25.1	15.4	2.9		3.9
Месяц	4.8	19.7	23.9	20.8	13.9	2.7		26.3
июль								
1	4.0	20.5	24.5	19.9	13.7	2.4		11.2
2	5.4	20.5	24.4	21.4	14.1	3.5		17.7
3	4.5	22.7	28.1	23.6	14.9	1.9		9.1
Месяц	4.6	21.2	25.7	21.6	14.2	2.6		38.0
август								
1	6.1	21.9	26.8	23.1	13.7	2.6		2.1
2	5.1	20.0	23.6	20.2	11.6	2.4		11.7
3	3.6	17.1	19.7	16.1	11.2	2.0		12.5
Месяц	4.9	19.7	23.4	19.8	12.2	2.3		26.3
сентябрь								
1	5.0	16.7	7.6	18.8	19.2	1.9		0.0
2	3.3	12.9	8.3	11.9	15.1	2.8		20.9
3	2.1	6.7	6.0	4.7	10.0	3.1		33.5
Месяц	3.5	12.1	7.3	11.8	14.8	2.6		55.4
октябрь								
1	1.4	4.9	8.8	3.5	5.4	2.1		4.1
2	1.1	3.3	7.8	2.0	5.4	2.0		10.5

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

3. Джетыгара

Дата схода снега: 19.04

Дата начала наблюдений: 21.04

Дата замерзания воды: 23.10

Дата окончания наблюдений: 22.10

апрель								
3	3.0	14.5	17.0	13.4	8.2	1.4	10.2	0.0
май								
1	2.9	9.6	12.3	8.0	6.2	2.9	9.1	8.1
2	2.3	9.5	12.0	7.3	7.7	3.8	9.6	48.9
3	2.5	14.9	17.5	13.6	10.7	2.3	13.0	18.7
Месяц	2.6	11.3	13.9	9.6	8.2	3.0	10.6	75.7
июнь								
1	3.9	18.7	21.9	17.0	11.5	1.9	17.4	6.8
2	2.5	20.3	24.6	18.1	15.7	1.2	17.4	53.7
3	3.6	23.6	29.3	22.3	17.8	1.7	20.4	6.2
Месяц	3.3	20.9	25.3	19.1	15.0	1.6	18.4	66.7
июль								
1	3.4	20.7	24.8	17.8	15.7	2.1	18.5	56.2
2	3.8	22.2	27.2	20.5	16.8	1.9	20.8	1.8
3	3.3	24.7	31.5	23.0	18.8	0.8	22.5	16.8
Месяц	3.5	22.5	27.8	20.4	17.1	1.6	20.6	74.8
август								
1	4.3	21.5	28.3	22.0	15.8	1.7	22.7	10.7
2	3.0	20.5	24.3	18.7	12.6	1.3	19.6	1.4
3	2.4	17.8	20.6	15.5	12.1	1.0	17.1	27.6
Месяц	3.2	19.9	24.4	18.7	13.5	1.3	19.8	39.7
сентябрь								
1	2.9	17.0	19.6	17.0	9.6	1.2	16.1	0.0
2	2.2	12.3	14.6	10.8	9.4	2.7	13.3	16.6
3	1.5	5.9	9.4	3.9	6.4	2.6	7.4	28.7
Месяц	2.2	11.7	14.5	10.6	8.5	2.2	12.3	45.3
октябрь								
1	1.0	4.3	8.4	2.8	6.0	1.1	5.5	5.3
2	0.8 ⁹	2.3 ⁹	7.3 ⁹	1.1 ⁹	5.3 ⁹	0.9 ⁹	3.7 ⁹	5.6 ⁹

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °C	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °C	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °C	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

4. Родниковский

Дата схода снега: 31.03

Дата начала наблюдений: 01.05

Дата замерзания воды: 07.10

Дата окончания наблюдений: 11.10

май								
1	2.5	9.7	12.3	9.0	8.3	3.2	8.5	48.3
2	2.6	13.4	15.5	12.2	9.1	1.7	12.3	2.8
3	2.3	14.2	16.3	12.6	11.0	1.7	12.9	46.5
Месяц	2.5	12.4	14.7	11.3	9.5	2.2	11.2	97.6
июнь								
1	2.9	16.4	18.9	14.5	11.7	2.6	14.8	19.5
2	4.2	20.0	23.6	18.9	13.8	3.0	18.8	3.3
3	6.8	22.0	26.7	23.2	14.8	3.9	22.9	16.6
Месяц	4.6	19.5	23.1	18.9	13.4	3.2	18.8	39.4
июль								
1	7.3	21.2	25.4	20.4	11.4	3.9	21.9	0.0
2	6.2	20.7	24.6	18.8	13.2	2.4	21.4	14.8
3	5.0	21.1	25.4	20.9	10.9	3.3	22.4	0.4
Месяц	6.2	21.0	25.1	20.0	11.8	3.2	21.9	15.2
август								
1	5.3	22.7	27.8	22.6	14.4	2.7	24.4	15.2
2	5.9	19.5	22.8	19.9	10.2	3.4	21.8	11.4
3	4.6	17.1	17.2	15.1	12.1	4.4	17.7	10.5
Месяц	5.3	19.8	22.6	19.2	12.2	3.5	21.3	23.4
сентябрь								
1	3.5	16.0	18.3	16.2	7.8	2.0	17.3	0.1
2	3.2	14.3	16.5	13.0	8.8	2.5	15.8	10.6
3	2.2	7.1	10.1	4.3	6.0	3.6	8.5	19.4
Месяц	3.0	12.5	15.0	11.2	7.5	2.7	13.9	30.1
октябрь								
1	1.8	4.3	8.4	1.8	6.3	2.9	5.9	9.2

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

5. Баянаул

Дата схода снега: 03.04

Дата начала наблюдений: 13.04

Дата замерзания воды: 05.10

Дата окончания наблюдений: 08.10

апрель								
2	3.4 ⁸	10.7 ⁸	13.2 ⁸	11.0 ⁸	6.4 ⁸	3.2 ⁸	7.3 ⁸	4.0 ⁸
3	4.7	12.7	15.1	11.7	6.0	3.1	9.7	18.9
май								
1	3.0	9.6	12.2	9.4	7.8	4.1	8.3	44.3
2	3.4	13.7	16.1	13.1	8.8	3.4	11.4	15.6
3	3.8	14.8	17.1	12.9	10.2	3.8	12.5	37.1
Месяц	3.4	12.7	15.1	11.8	8.9	3.8	10.7	97.0
июнь								
1	5.4	15.5	18.1	14.2	11.3	4.5	13.6	82.9
2	4.5	19.5	23.0	18.9	13.2	2.6	16.7	10.3
3	6.2	22.3	27.2	22.4	13.9	2.7	19.6	20.5
Месяц	5.4	19.1	22.8	18.5	12.8	3.3	16.6	113.7
июль								
1	5.5	20.6	24.6	19.9	11.3	2.7	19.1	3.9
2	4.5	19.9	23.6	19.3	12.1	2.1	19.1	10.9
3	5.3	20.8	25.0	21.2	10.7	2.1	20.9	1.6
Месяц	5.1	20.4	24.4	20.1	11.4	2.3	19.7	16.4
август								
1	5.7	22.1	27.0	22.5	14.5	2.2	22.2	21.1
2	5.5	19.1	22.3	19.9	10.7	2.7	19.4	5.2
3	4.5	16.6	19.2	15.6	11.1	2.9	16.9	17.3
Месяц	5.2	19.3	22.8	19.3	12.1	2.6	19.5	43.6
сентябрь								
1	4.4	15.3	17.5	16.4	7.3	1.8	15.4	0.0
2	5.4	13.8	16.0	14.4	7.4	3.9	15.2	3.2
3	2.8	6.9	10.1	5.5	5.5	4.1	8.1	18.1
Месяц	4.2	12.0	14.5	12.1	6.7	3.3	12.9	21.3
октябрь								
1	0.8 ⁷	3.0 ⁷	7.7 ⁷	1.2 ⁷	5.7 ⁷	3.6 ⁷	4.6 ⁷	16.8 ⁷

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

6. Катон-Карагай

Дата схода снега: 16.04

Дата начала наблюдений: 09.05

Дата замерзания воды: 08.10

Дата окончания наблюдений: 07.10

апрель								
2	3.0	6.6	10.0	6.6	5.3	1.9	5.4	3.8
3	3.9 ⁹	9.7 ⁹	12.5 ⁹	10.4 ⁹	5.7 ⁹	1.9 ⁹	9.0 ⁹	23.4 ⁹
май								
1	2.9	10.6	13.2	8.9	6.9	1.5	10.0	24.9
2	2.7	12.4	14.9	11.6	8.9	1.2	11.7	29.7
3	2.8	15.1	17.4	12.2	9.9	1.2	14.4	37.8
Месяц	2.8	12.7	15.2	10.9	8.6	1.3	12.0	92.4
июнь								
1	2.5	15.0	17.4	12.6	10.6	1.0	14.4	23.5
2	3.2	17.0	19.7	14.2	11.9	1.0	16.7	6.0
3	4.5	20.1	23.9	18.6	13.1	1.0	19.1	15.2
Месяц	3.4	17.4	20.3	15.1	11.9	1.0	16.7	44.7
июль								
1	3.2	19.6	23.4	17.0	14.1	0.9	19.7	36.4
2	4.1	19.8	23.3	16.4	12.5	1.0	20.9	14.6
3	6.0	19.6	23.2	17.2	9.9	1.4	22.1	0.0
Месяц	4.4	19.7	23.3	16.9	12.2	1.1	20.9	51.0
август								
1	5.0	20.1	23.8	20.1	11.2	1.3	22.7	3.9
2	4.7	18.1	21.0	16.1	10.0	1.0	20.3	8.4
3	3.1	15.2	17.5	13.4	9.8	1.2	16.6	27.2
Месяц	4.3	17.8	20.8	16.5	10.3	1.2	19.9	39.5
сентябрь								
1	4.3	13.9	16.2	13.7	5.6	1.1	16.3	0.5
2	3.7	13.6	15.8	13.9	7.8	1.3	16.2	17.6
3	3.0	8.7	11.5	7.4	5.6	1.5	10.6	17.8
Месяц	3.7	12.1	14.5	11.7	6.3	1.3	14.4	35.9
октябрь								
1	1.8 ⁷	5.6 ⁷	9.2 ⁷	3.3 ⁷	5.8 ⁷	1.2 ⁷	7.6 ⁷	20.8 ⁷

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

7. Маркакольский заповедник

Дата схода снега: 24.04

Дата замерзания воды: 07.10

Дата начала наблюдений: 25.04

Дата окончания наблюдений: 09.10

апрель								
3	3.6 ⁶	8.2 ⁶	11.1 ⁶	4.9 ⁶	4.4 ⁶	2.2 ⁶		5.8 ⁶
май								
1	2.5	8.1	11.1	4.2	5.6	1.7		34.2
2	2.9	11.0	13.5	8.6	8.0	1.7		22.1
3	3.1	13.4	15.6	9.8	7.6	2.1		29.3
Месяц	2.8	10.8	13.4	7.5	7.1	1.8		85.6
июнь								
1	2.1	13.1	15.4	10.1	8.8	2.1		40.9
2	3.0	15.3	17.7	12.4	10.4	2.4		3.4
3	4.1	18.3	21.5	16.3	11.0	2.2		21.0
Месяц	3.1	15.6	18.2	12.9	10.1	2.2		67.3
июль								
1	3.9	18.1	21.2	14.7	11.5	2.3		46.0
2	4.6	18.3	21.4	14.6	10.5	2.5		33.0
3	5.8	17.3	20.1	13.6	8.3	3.4		0.0
Месяц	4.8	17.9	20.9	14.3	10.1	2.7		79.0
август								
1	5.9	17.7	20.6	16.9	9.3	2.6		4.7
2	5.5	15.6	17.9	13.8	8.4	2.9		27.6
3	3.7	13.2	15.4	11.4	8.4	2.6		35.2
Месяц	5.0	15.5	18.0	14.0	8.7	2.7		67.5
сентябрь								
1	5.0	11.5	13.8	10.3	5.0	2.7		0.0
2	4.5	11.8	14.1	11.6	6.1	3.1		14.7
3	3.3	6.5	9.9	5.4	4.0	2.1		16.6
Месяц	4.3	9.9	12.6	9.1	5.0	2.6		31.3
октябрь								
1	2.1 ⁵	3.4 ⁵	7.9 ⁵	-2.1 ⁵	4.4 ⁵	2.4 ⁵		9.0 ⁵

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

8. Уланбелъ

Дата схода снега: -

Дата начала наблюдений: 01.04

Дата замерзания воды: 07.11

Дата окончания наблюдений: 06.11

апрель								
1	1.6	12.8	15.1	13.2	8.3	1.7		7.7
2	4.8	14.7	17.2	15.0	7.4	4.1		8.5
3	4.4	18.0	21.0	19.1	7.6	2.4		1.6
Месяц	3.6	15.2	17.8	15.8	7.8	2.7		17.8

май								
1	4.5	18.1	21.1	18.5	8.6	2.5		3.3
2	5.5	20.4	24.4	20.3	8.3	2.3		3.0
3	6.0	21.4	25.7	20.7	8.3	2.3		0.0
Месяц	5.3	20.0	23.7	19.8	8.4	2.4		6.3

июнь								
1	6.5	22.6	27.9	22.6	8.0	2.1		1.2
2	8.2	22.8	28.1	24.1	10.6	3.1		10.2
3	7.2	26.1	34.0	29.0	12.8	1.6		1.5
Месяц	7.3	23.8	30.0	25.2	10.5	2.3		12.9

июль								
1	7.4	25.2	32.3	27.5	10.5	1.5		0.0
2	7.1	24.3	30.5	25.0	12.2	2.0		2.4
3	8.8	24.8	31.5	27.9	9.9	2.5		2.3
Месяц	7.8	24.8	31.4	26.8	10.9	2.0		4.7

август								
1	8.1	25.2	32.2	28.4	11.4	2.0		2.2
2	8.3	23.8	29.7	25.8	9.3	2.5		0.9
3	7.6	22.9	28.1	25.2	8.3	2.0		6.0
Месяц	8.0	24.0	30.0	26.5	9.7	2.2		9.1

сентябрь								
1	6.1	19.9	23.7	22.0	7.0	2.3		0.0
2	4.9	19.3	22.7	20.7	6.8	1.7		0.0
3	3.9	14.2	16.5	12.2	5.1	2.4		0.0
Месяц	5.0	17.8	21.0	18.3	6.3	2.1		0.0

октябрь								
1	1.6	10.3	11.7	6.9	4.8	1.4		0.5
2	1.6	8.8	11.4	6.6	5.0	1.9		2.6
3	1.3	6.3	9.8	4.1	5.1	2.1		7.0
Месяц	1.5	8.5	11.0	5.9	5.0	1.8		10.1

ноябрь								
1	1.4 ⁶	5.4 ⁶	9.1 ⁶	2.5 ⁶	3.8 ⁶	2.5 ⁶		0.0

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

9. Мерке

Дата схода снега: 19.03

Дата начала наблюдений: 01.04

Дата замерзания воды: 13.11

Дата окончания наблюдений: 14.11

апрель								
1	2.6	12.6	15.1	13.1	9.4	0.5		2.3
2	2.8	16.3	18.9	15.3	11.3	0.3		16.3
3	3.7	17.3	20.1	17.3	11.1	0.4		9.3
Месяц	3.0	15.4	18.0	15.2	10.6	0.4		27.9
май								
1	3.1	17.8	20.9	17.1	13.5	0.6		16.0
2	3.9	19.8	23.9	19.6	12.1	0.3		15.5
3	4.7	19.6	23.6	19.5	11.2	0.4		12.3
Месяц	3.9	19.1	22.8	18.7	12.3	0.4		43.8
июнь								
1	5.0	20.1	24.4	20.5	10.4	0.5		5.8
2	4.9	21.8	26.9	22.1	11.4	0.3		3.5
3	6.6	24.4	31.2	27.1	12.5	0.7		3.3
Месяц	5.5	22.1	27.5	23.2	11.4	0.5		12.6
июль								
1	6.4	25.5	33.3	26.7	14.0	0.4		3.7
2	5.7	24.4	31.1	23.3	13.2	0.3		28.3
3	5.8	24.9	32.0	26.2	13.1	0.2		0.0
Месяц	6.0	24.9	32.1	25.4	13.4	0.3		32.0
август								
1	7.0	24.8	31.8	26.5	13.4	0.6		12.2
2	5.0	22.8	28.4	23.2	11.5	0.3		10.0
3	5.6	23.3	29.2	24.1	10.8	0.3		0.0
Месяц	5.9	23.6	29.8	24.6	11.9	0.4		22.2
сентябрь								
1	5.5	20.0	24.0	20.6	8.3	0.2		0.0
2	4.7	20.1	24.0	21.4	9.0	0.1		0.0
3	2.9	13.8	16.4	12.9	7.7	0.2		12.1
Месяц	4.4	18.0	21.5	18.3	8.3	0.2		12.1
октябрь								
1	1.1	10.9	13.2	8.0	8.2	0.1		19.5
2	1.3	9.8	12.3	8.9	7.1	0.3		29.0
3	1.0	7.3	10.4	6.7	7.1	0.2		10.9
Месяц	1.1	9.3	12.0	7.9	7.5	0.2		59.4
ноябрь								
1	1.4 ⁸	6.9 ⁸	10.1 ⁸	5.0 ⁸	6.9 ⁸	0.1 ⁸		6.5 ⁸

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

10. Бурно-Октябрьское

Дата схода снега: 17.03

Дата начала наблюдений: 01.04

Дата замерзания воды: 08.11

Дата окончания наблюдений: 07.11

апрель								
1	3.0	12.6	15.0	10.2	8.1	0.4		10.7
2	3.3	15.4	17.9	12.9	9.7	0.4		22.6
3	5.0	16.2	18.8	14.7	10.0	0.7		3.9
Месяц	3.8	14.7	17.2	12.6	9.3	0.5		37.2
май								
1	5.1	17.4	20.4	14.8	11.6	0.7		27.7
2	5.7	20.1	24.2	16.5	10.3	0.7		2.9
3	6.6	19.5	23.2	15.9	9.2	0.6		5.4
Месяц	5.8	19.0	22.6	15.7	10.4	0.7		36.0
июнь								
1	5.5	21.1	25.7	17.0	8.8	0.4		2.6
2	6.3	22.6	28.0	19.1	11.1	0.6		7.0
3	5.6	23.5	33.4	22.6	13.4	0.2		4.4
Месяц	5.8	22.4	29.0	19.6	11.1	0.4		14.0
июль								
1	6.8	26.2	34.9	22.7	12.3	0.2		0.0
2	6.4	24.3	31.0	20.4	12.8	0.5		30.8
3	5.9	25.1	32.6	21.6	13.1	0.2		3.3
Месяц	6.4	25.2	32.8	21.6	12.7	0.3		34.1
август								
1	6.3	25.5	35.4	22.5	12.7	0.3		4.0
2	6.2	23.7	30.0	20.4	10.8	0.4		0.5
3	6.6	23.7	29.9	20.1	10.4	0.4		0.0
Месяц	6.4	24.3	31.8	21.0	11.3	0.4		4.5
сентябрь								
1	5.4	19.5	23.5	16.6	10.6	0.4		0.0
2	4.7	18.9	22.3	16.7	9.2	0.4		0.0
3	4.4	13.8	16.2	10.0	7.3	0.6		8.8
Месяц	4.8	17.4	20.7	14.4	9.0	0.5		8.8
октябрь								
1	3.2	9.9	12.4	6.3	7.7	0.5		32.6
2	2.8	8.4	11.4	5.6	7.0	0.2		46.3
3	3.4	7.7	10.7	5.0	6.8	0.6		43.4
Месяц	3.1	8.7	11.5	5.6	7.2	0.4		122.3
ноябрь								
1	3.2 ⁷	6.5 ⁷	9.7 ⁷	3.6 ⁷	6.6 ⁷	0.3 ⁷		8.7 ⁷

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

11. Шалкар

Дата схода снега: 19.03

Дата замерзания воды: 07.11

Дата начала наблюдений: 11.04

Дата окончания наблюдений: 06.11

апрель								
2	2.2	13.6	16.0	12.1	8.2	1.7		3.5
3	4.0	17.0	19.6	17.7	8.8	2.6		0.0
май								
1	2.1	13.5	15.7	10.9	8.6	2.3		17.6
2	2.9	13.7	15.9	11.1	7.4	2.8		4.0
3	4.1	18.9	22.4	18.5	9.9	2.3		8.3
Месяц	3.0	15.4	18.0	13.5	8.6	2.5		29.9
июнь								
1	6.2	21.4	25.9	22.2	7.4	2.5		0.0
2	4.6	21.9	26.8	21.9	12.2	2.2		14.7
3	7.0	24.4	31.0	25.7	14.1	3.3		10.9
Месяц	5.9	22.6	27.9	23.3	11.2	2.7		25.6
июль								
1	4.7	24.0	30.1	23.5	13.9	2.3		8.4
2	5.3	23.1	28.6	23.4	13.8	3.0		4.8
3	7.3	25.5	32.9	28.1	13.1	2.9		1.4
Месяц	5.8	24.2	30.5	25.0	13.6	2.7		14.6
август								
1	6.6	25.7	33.3	26.9	11.3	2.0		0.0
2	5.4	22.9	28.2	24.9	11.3	2.4		3.3
3	5.5	20.5	24.6	22.5	10.5	3.1		1.0
Месяц	5.8	23.0	28.7	24.8	11.0	2.5		4.3
сентябрь								
1	4.3	18.8	22.0	20.9	5.7	1.7		0.0
2	3.2	17.0	19.7	15.3	8.9	1.8		2.8
3	2.4	10.6	13.0	7.9	5.7	2.0		3.6
Месяц	3.3	15.5	18.2	14.7	6.8	1.8		6.4
октябрь								
1	1.6	7.9	10.8	4.4	5.5	1.7		2.3
2	1.8	6.4	9.7	3.5	4.6	1.5		0.4
3	0.9	3.3	8.2	1.8	5.2	1.3		2.8
Месяц	1.4	5.9	9.6	3.2	5.1	1.5		5.5
ноябрь								
1	0.7 ⁶	4.1 ⁶	8.3 ⁶	2.2 ⁶	6.0 ⁶	1.8 ⁶		0.0

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

12. Уштобе^I

Дата схода снега: -

Дата начала наблюдений: 01.04

Дата замерзания воды: 05.11

Дата окончания наблюдений: 04.11

апрель								
1	4.0	11.5	13.9	12.2	6.3	1.5	-	0.8
2	5.9	13.3	15.6	13.6	6.4	2.6	-	0.0
3	6.3	15.6	18.0	16.1	6.5	2.0	-	1.7
Месяц	5.4	13.5	15.8	14.0	6.4	2.1	-	2.5
май								
1	4.4	17.8	21.0	17.2	9.1	1.8	15.9	24.2
2	4.2	21.8	26.6	21.1	9.9	0.9	21.0	18.1
3	5.5	23.7	28.6	22.1	9.2	1.5	22.6	7.6
Месяц	4.7	21.1	25.4	20.1	9.4	1.4	19.8	49.9
июнь								
1	4.6	21.7	26.7	20.4	9.4	1.0	22.5	10.7
2	6.7	22.8	28.2	22.5	9.4	1.9	25.1	0.8
3	5.0	26.7	35.4	27.1	13.4	0.9	29.2	5.4
Месяц	5.4	23.7	30.1	23.3	10.7	1.3	25.6	16.9
июль								
1	4.6	25.7	33.4	24.6	13.5	0.8	26.1	16.7
2	3.7	24.7	31.3	23.2	13.5	1.1	25.4	24.9
3	5.3	26.5	33.5	25.8	12.0	1.2	20.0	0.3
Месяц	4.5	25.6	32.7	24.5	13.0	1.0	23.8	41.9
август								
1	4.7	25.7	33.4	25.6	14.0	0.8	27.5	3.3
2	5.0	23.3	28.9	22.7	10.5	1.1	25.9	0.0
3	4.7	22.1	27.1	21.8	10.5	1.1	25.2	6.7
Месяц	4.8	23.7	29.8	23.4	11.7	1.0	26.2	10.0
сентябрь								
1	4.3	17.9	20.9	18.2	6.5	1.4	21.2	0.0
2	3.7	19.1	22.5	20.7	7.9	1.0	22.6	0.5
3	2.7	13.7	16.0	11.8	6.3	0.8	16.1	16.7
Месяц	3.6	16.9	19.8	16.9	6.9	1.1	20.0	17.2
октябрь								
1	2.0	9.6	12.5	7.0	6.2	0.9	-	7.7
2	1.8	7.9	10.8	6.2	5.6	1.0	-	25.8
3	1.3	4.5	8.6	3.1	4.8	1.2	-	11.6
Месяц	1.7	7.3	10.6	5.4	5.5	1.0	-	45.1

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

13. Актогай

Дата схода снега: 10.04

Дата начала наблюдений: 20.04

Дата замерзания воды: 22.10

Дата окончания наблюдений: 24.10

апрель								
3	5.2	10.8	13.7	11.1	5.8	4.1		0.1
май								
1	4.7	10.8	14.2	11.0	7.0	6.5		1.1
2	4.9	13.6	17.5	13.2	7.1	5.3		0.1
3	4.0	10.7	13.6	11.3	8.6	5.5		5.1
Месяц	4.5	11.7	15.1	11.8	7.6	5.8		6.3
июнь								
1	4.3	14.4	18.2	13.2	8.7	4.6		1.7
2	6.4	23.2	30.1	17.8	9.2	5.1		0.1
3	7.9	27.2	36.9	22.8	11.6	5.3		0.8
Месяц	6.2	21.6	28.4	17.9	9.8	5.0		2.6
июль								
1	7.6	23.2	29.9	19.1	10.3	4.4		0.4
2	7.5	20.0	24.5	18.8	10.9	3.8		29.4
3	8.6	23.0	30.2	21.0	9.8	3.1		5.8
Месяц	7.9	22.1	28.2	19.6	10.3	3.8		35.6
август								
1	6.9	21.0	26.6	21.3	13.7	4.7		5.7
2	5.9	18.7	22.5	19.0	10.9	4.6		5.7
3	5.4	15.6	19.3	16.1	9.8	3.6		2.7
Месяц	6.1	18.4	22.8	18.8	11.5	4.3		14.1
сентябрь								
1	6.4	16.3	20.7	16.0	7.1	4.9		0.0
2	5.8	13.0	16.5	14.2	6.8	5.5		0.0
3	3.7	4.1	8.5	5.4	4.5	6.2		2.1
Месяц	5.3	11.1	15.2	11.9	6.1	5.5		2.1
октябрь								
1	4.0	0.8	6.1	1.6	4.1	4.2		16.9
2	2.5	-0.7	5.4	0.6	3.4	4.8		0.4

Таблица 2. Материалы наблюдений на водноиспарительных площадках III типа 2000 г.

Период осреднения	Испаритель			Метеоэлементы на высоте 200 см			Темпера- тура почвы на глубине 20 см. °С	Сумма осадков. мм
	Испаре- ние. мм/сут	Темпера- тура воды. °С	Давление насыщен- ного водяного пара. гПа	Темпе- ратура воздуха. °С	Парциальное давление водяного пара. гПа	Скорость ветра. м/с		

15. Сарканд^I

Дата схода снега: -

Дата начала наблюдений: 11.04

Дата замерзания воды: 09.10

Дата окончания наблюдений: 08.10

апрель								
2	4.1	13.1	15.4	12.0	7.3	0.4	11.9	3.3
3	5.1	15.9	18.4	15.1	7.4	0.5	15.5	6.3
май								
1	3.8	17.6	20.8	16.0	9.2	0.5	15.6	26.4
2	4.2	20.3	24.4	19.2	11.9	0.4	19.0	21.6
3	4.4	19.5	23.0	17.7	11.2	0.6	20.5	23.4
Месяц	4.1	19.1	22.7	17.6	10.8	0.5	18.4	71.4
июнь								
1	3.0	19.4	23.1	18.3	11.7	0.5	19.4	2.3
2	5.2	22.2	27.1	20.4	12.9	0.5	23.6	0.0
3	5.4	24.7	31.4	26.0	17.3	0.5	-	13.3
Месяц	4.5	22.1	27.2	21.6	14.0	0.5	-	15.6
июль								
1	4.9	24.0	30.4	23.0	16.7	0.3	-	34.6
2	4.6	22.7	27.9	21.7	17.8	0.3	-	7.6
3	5.2	22.7	28.0	23.2	12.2	0.2	-	0.5
Месяц	4.9	23.1	28.8	22.6	15.6	0.3	-	42.7
август								
1	5.9	23.5	29.4	24.4	14.0	0.4	-	13.5
2	6.1	22.0	26.6	22.3	11.0	0.4	-	3.6
3	5.8	21.4	25.8	21.5	10.9	0.4	-	10.8
Месяц	5.9	22.3	27.3	22.7	12.0	0.4	-	27.9
сентябрь								
1	5.2	18.4	21.5	18.9	6.9	0.3	-	0.0
2	5.6	19.1	22.3	21.1	8.7	0.4	-	7.4
3	3.5	13.0	15.4	12.0	8.1	0.3	-	11.3
Месяц	4.8	16.8	19.7	17.3	7.9	0.3	-	18.7
октябрь								
1	2.2 ⁷	10.7 ⁷	12.9 ⁷	9.0 ⁷	8.8 ⁷	0.4 ⁷	-	17.6 ⁷