РЕКОМЕНДАЦИИ

ОТРАСЛЕВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИСПАРЕНИЕМ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ, ПОЧВЫ И СНЕЖНОГО ПОКРОВА

Р 52.08.280—90

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ

МОСКВА 1990

gost.e-ecolog.ru

УДК 658.531:556.132 Группа Т51

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И

Отраслевые нормы времени на наблюдения за испарением с поверхности воды, почвы и снежного покрова Р 52.08.280-90

Настоящие рекомендации предназначены для использования специалистами гидрометеорологических станций Госкомгидромета СССР при выполнении наблюдений за испарением с поверхности воды, почвы и снежного покрова.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.I. Нормы времени предназначены для установления затрат времени на выполнение работ по наблюдениям за испарением.

I.2. В основу разработки норм времени положены следующие данные:

I) хронометражные наблюдения;

2) результаты анкетного опроса;

3) результаты экспертных оценок;

4) фотографии рабочего времени.

I.3. В нормативной части сборника приведены нормы времени в человекочасах (чел.ч) на одного исполнителя на принятые единицы измерения объема работ.

I.4. Все работы, включенные в сборник, выполняются одним техником (метеорологом или гидрологом).

I.5. Наименования должности и специальности исполнителей в настоящем сборнике указаны в соответствии с приказом Госкомгидромета СССР от 27.II.86 № 259.

I.6. В содержаниях работ нормативной части указаны основные операции. Вспомогательные операции, не перечисленные, но являющиеся составной частью данного вида работ, нормами времени учтены и отдельно не нормируются.

Данными нормами времени учтено время на подготовительно-заключительные работы, обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности в размере: I0 % для наблюдений и работ и 8 % для камеральной обработки материалов.

В нормах времени не учтены затраты времени на передвижения к удаленным (свыше 200 м) площадкам и плавучим установкам. Эти затраты времени определяются на местах с учетом конкретных условий.

I.7. Нормы времени установлены с учетом рациональных для данного вида наблюдений организационно-технических условий.

I.8. На работы, не предусмотренные данными нормами, а также при внедрении более прогрессивной, чем предусмотрено данным документом организации труда, технологии выполнения работ, следует разрабатывать местные нормы времени и вводить их в действие в установленном порядке по аналогии с отраслевыми.

О разработке и внедрении местных норм времени сообщается ВНИИГМИ-МЦД и ГТИ с высылкой в каждый адрес одного экземпляра норм времени.

I.9. Перечень ненормированных работ приведен в приложении.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.I. Наблюдения за испарением с поверхности воды, почвы и снежного покрова организуются на базе метеорологических, агрометеорологических, гидрологических, воднобалансовых и болотных станций на специальных водноиспарительных площадках, плавучих испарительных установках, а также на почвенных и снегоиспарительных площадках.

2.2. Водноиспарительная сеть Госкомгидромета СССР включает водноиспарительные площадки П и Ш типов, расположенные на суше, и плавучие испарительные установки, размещенные на акватории водоемов.

Перечень приборов и оборудования, по которым производятся наблюдения на водноиспарительных площадках и плавучих испарительных установках, приведен в табл. I.

Таблица I

Перечень приборов и оборудования водноиспарительных площадок и плавучих испарительных установок, шт.

Приборы и оборудование	Тип площадки		
	П	Ш	Плавучая установка
Испарительный бассейн площадью 20 м^2	I	-	-
Испаромер ГТИ-3000	I	I	I
Анемометр (ручной)	3	3	3
Аспирационный психрометр	-	-	I
Термометр на поплавке	2	2	2
Термометр родниковый	-	-	I

2.3. В составе почвенной испарительной сети Госкомгидрометеа СССР наблюдения за испарением в зависимости от климатической зоны и вида подстилающей поверхности организуются на почвенных испарительных площадках I, П, Ш и IУ типов.

Площадки I и IУ типов могут быть организованы во всех климатических зонах.

Площадки П типа организуются в зонах избыточного и достаточного увлажнения, а площадки Ш типа - только в зоне недостаточного увлажнения.

2.4. Все типы почвенных испарительных площадок оснащаются:

I) комплектом весовых почвенных испарителей;

2) почвенным дождемером (ГР-28);

3) весами, грузоподъемностью не менее 100 кг;

4) контрольными гирями;

5) будкой для весов с защитным чехлом.

Кроме перечисленного площадки П и Ш типов оборудуются подъемным устройством (ГР-22), а площадки IУ типа - гидравлическим почвенным испарителем (ГР-17).

2.5. Комплект весовых почвенных испарителей в зависимости от типа площадки включает следующее число испарителей:

I) площадки I и IУ типов - 2 испарителя ГТИ-500-50 (ГР-25);

2) площадка П типа - 4 испарителя ГТИ-500-50 (ГР-25);

3) площадка Ш типа - 2 испарителя ГТИ-500-50 (ГР-25) и 2 исларителя ГТИ-500-100 (ГР-26).

Почвенные испарительные площадки не должны быть удалены от метеорологической площадки более чем на 4 км. При этом площадки, организованные на участках с травянистой растительностью (луг, целина, залежь), как правило, не меняют местоположение, а на сельскохозяйственных угодьях - могут изменять его, следуя, в связи с севооборотом, за сельскохозяйственной культурой.

2.6. Снегоиспарительные площадки, на которых производят наблюдения за испарением с поверхности снежного покрова, организуют на воднобалансовых станциях и выборочной сети гидрометеорологических станций по указанию Госкомгидромета СССР.

Снегоиспарительные площадки располагают в непосредственной близости от метеорологической и оснащают оборудованием и прибо-

рами, указанными в табл. 2.

Таблица 2

Перечень оборудования и приборов снегоиспарительной площадки

Оборудование и приборы	Количество, шт.
Испаритель ГГИ-500-6 с гнездом	4
Весы чашечные, грузоподъемностью 5 кг	I
Разновес технический на 500 г	I
Гири: 200 г	2
500 г	2
I кг	3
Будка для установки весов и производства взвешивания	I
Термометр почвенный, срочный	4
Фонарь	2
Лопата штыковая	I
Поднос деревянный для переноски испарителей	I

2.7. Наблюдения за испарением с поверхности воды, почвы и снежного покрова должны выполняться с соблюдением требований действующего Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, вып. 7, ч.П и Руководства по производству наблюдений над испарением с почвы и снежного покрова, ч. I.

Наблюдения на водноиспарительной площадке (плавучей установке) выполняются четыре раза в сутки, ближайшие к I,7,I3 и I9 ч местного среднего солнечного времени.

Наблюдения на почвенных испарительных площадках всех типов за испарением по весовым почвенным испарителям производятся один раз в 5 суток. Наблюдения за осадками на площадках I, П и Ш типов осуществляются ежедневно один раз в сутки. На площадках IУ типа наблюдения за испарением(по гидравлическому почвенному испарителю)и осадками (по почвенному дождемеру)выполняются три раза в сутки.

Перезарядка комплектов весовых почвенных испарителей ГТИ-500-50 производится:

1) в зонах избыточного и достаточного увлажнения - один раз в месяц на площадках I типа, три раза в месяц на площадках П и IУ типов;

2) в зоне недостаточного увлажнения - два раза в месяц на площадках I типа, три раза в месяц на площадках Ш и IУ типов.

Перезарядка комплекта испарителей ГТИ-500-100 в течение сезона наблюдений не производится.

На снегоиспарительной площадке наблюдения за испарением с поверхности снежного покрова производятся два раза в сутки в основные (утренний - 7 ч 30 мин и вечерний - 19 ч 30 мин) сроки наблюдений ежедневно по двум снеговым испарителям (рабочий комплект испарителей). Два других снеговых испарителя используются в качестве запасного комплекта, благодаря чему обеспечивается взятие новых снежных монолитов и замена рабочего комплекта.

При пропуске взвешивания испарителей в основной срок наблюдений, обусловленном атмосферными явлениями (снегопад, метель, поземка), а также весной, в дни с интенсивным снеготаянием, взвешивание и замена рабочего комплекта испарителей производятся в дополнительный срок наблюдений.

2.8. Хранение регулярно используемых при наблюдениях приборов и вспомогательного оборудования, а также приборов и оборудования, снимаемых по окончании сезона наблюдений с испарительных площадок, осуществляется в специальных помещениях.

2.9. Обработка и проверка книжек наблюдений, составление таблиц, построение графиков производится в помещении станции. Рабочее место техника обеспечено рабочим комплектом пособий, необходимым запасом бланковых материалов (книжки наблюдений, таблицы и т.п.), планшетами для хранения материалов наблюдений, канцелярскими и счетными принадлежностями.

3. НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ИСПАРЕНИЕМ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ, ПОЧВЫ И СНЕЖНОГО ПОКРОВА

3.I. Наблюдения за испарением с поверхности воды

3.I.I. Производство наблюдений на водноиспарительной площадке и плавучей испарительной установке

Состав работы: осмотреть и подготовить оборудование и приборы к наблюдениям, выполнить измерения и записать в книжку наблюдений КГ-46 температуру воды, скорость ветра, уровень воды в испарительных установках; произвести отливку (доливку) воды и выполнить повторные измерения воды в испарительных установках; на плавучей испарительной установке выполнить измерения и записать в книжку температуру воды в водоеме, температуру по сухому и смоченному термометрам в воздухе на высоте 2 м.

Таблица 3

Нормы времени на производство наблюдений на одной водноиспарительной площадке или плавучей установке за одни сутки, чел.ч

Тип площадки, установки	II	III	Плавучая установка
Норма времени	2,30	2,00	3,00

3.I.2. Обработка книжки наблюдений КГ-46

Состав работы: выписать и прибавить поправки к результатам наблюдений по термометрам и измерительным трубкам; вычислить слой осадков и испарения, скорость ветра, температуру воды и воздуха; найти по таблицам и занести в книжку наблюдений давление насыщенного водяного пара и парциальное давление водяного пара в воздухе, вычислить разность давлений; проверить вычисления на предыдущие сутки и заполнить журнал ошибок.

Таблица 4

Нормы времени на обработку одной книжки наблюдений КГ-46 за одни сутки, чел.ч

Тип площадки, установки	П	Ш	Плавучая установка
Норма времени	0,70	0,60	0,90

3.I.3. Заполнение таблицы ТГ-46 и построение комплексного графика

Состав работы: занести в таблицу ТГ-46 проверенные данные за предыдущие сутки из книжки наблюдений КГ-46; выполнить подсчет в таблице суточных сумм осадков и испарения, а также средних суточных значений гидрометеорологических элементов; нанести на комплексный график суточные суммы испарения, осадков, средние суточные значения скорости ветра и других элементов; проверить правильность переноса в таблицу ТГ-46 и наноски на график данных за предыдущие сутки; заполнить журнал ошибок.

Норма времени на заполнение таблицы ТГ-46 и наноску на комплексный график данных за одни сутки (для площадок П, Ш типов и плавучей установки), чел.ч - 0,25

3.I.4. Обработка месячной таблицы ТГ-46

Состав работы: заполнить титульный лист; подсчитать декадные и месячные суммы и вычислить средние значения элементов; составить и проверить две копии таблицы ТГ-46.

Таблица 5

Нормы времени на обработку одной месячной таблицы ТГ-46, снятие и проверку двух копий, чел.ч

Тип площадки, установки	П	Ш	Плавучая установка
Норма времени	I,50	I,20	I,20

3.I.5. Смена воды в испарителе ГТИ-3000

Состав работы: вылить воду из испарителя; вымыть внутреннюю поверхность, осмотреть, зачистить в местах отслоения краски и появления ржавчины; обезжирить очищенные места; загрунтовать и прокрасить белилами; просушить и заполнить чистой водой.

Нормы времени на смену воды в испарителе, чел.ч-I,00.

3.I.6. Промывка соединительной трубки успокоителя в бассейне

Состав работы: наполнить успокоитель водой из испарительного бассейна; в случае наличия пробки в соединительной трубке прочистить проволокой, стальным тросиком или резиновым шлангом; промыть.

Норма времени на промывку соединительной трубки успокоителя в бассейне, чел.ч - 0,30.

3.I.7. Проверка на течь испарителя ГТИ-3000

Состав работы: опорожнить испаритель, извлечь его из гнезда (грунта), вымыть горячей водой, просушить, установить на специальную подставку, заполнить водой, выдержать в течение 4 ч, осмотреть наружную поверхность и установить отсутствие или наличие и место течи, записать в книжке КГ-46 результат проверки, опорожнить испаритель, установить исправный испаритель на площадку или плавучую установку, заполнить водой.

Норма времени на проверку на течь испарителя ГТИ-3000 (для площадок П, Ш типов и испарительной установки), чел.ч - 2,I0.

3.I.8. Проверка на течь бюретки

Состав работы: погрузить бюретку в воду, закрыть винтом отверстие, вынуть бюретку из воды и вытереть наружную поверхность, осмотреть поверхность, установить отсутствие или наличие течи; записать в книжке КГ-46 результат проверки.

Норма времени на проверку на течь бюретки, чел.ч - 0,I0.

3.I.9. Проверка на течь бака дождемера ГТИ-3000

Состав работы: вымыть бак горячей водой, просушить, установить на подставку, заполнить водой, выдержать в течение 4 ч, осмотреть наружную поверхность бака и установить отсутствие или наличие и место течи, записать в книжку КГ-46 результат проверки, опорожнить бак, установить исправный бак дождемера на

водноиспарительную площадку или плавучую испарительную установку.

Норма времени на проверку на течь бака дождемера ГГИ-3000 (для площадок П, Ш типов и плавучей установки), чел.ч - I,50.

3.I.I0. Проверка на течь дождемерного ведра

Состав работы: вымыть ведро горячей водой, просушить, заполнить водой, установить на специальную подставку, выдержать 2 ч, осмотреть наружную поверхность и установить отсутствие или наличие и место течи, записать в книжку КГ-46 результат проверки.

Норма времени на проверку на течь дождемерного ведра (для площадок П, Ш типов и плавучей установки), чел.ч - 0,20.

3.I.II. Сличение ручных анемометров

Состав работы: установить стойку для сличения анемометров, закрепить 3-5 анемометров на стойке, записать номера и начальные отсчеты по анемометрам; произвести 3 серии измерений последовательно на трех высотах и записать результаты в специальную тетрадь; снять анемометры, разобрать и убрать стойку; вычислить скорости ветра по каждому анемометру, построить и нанести на графики связи результаты сличения рабочих анемометров с контрольными, составить вспомогательные таблицы.

Норма времени на сличение 3-5 ручных анемометров (для площадок П, Ш типов и плавучей установки), чел.ч - 3,20.

3.2. Наблюдения за испарением с поверхности почвы

3.2.I. Разбивка почвенной испарительной площадки

Состав работы: осуществить разбивку контура испарительной площадки в соответствии с ее типом, наметить места установки гнезд весовых почвенных испарителей, почвенного дождемера, будки для весов, подъемного устройства, гидравлического испарителя, а также места взятия почвенных монолитов и дорожек для подхода к площадке и приборам на площадке.

Таблица 6

Нормы времени на разбивку одной почвенной испарительной площадки, чел.ч

Тип площадки	I	П	Ш	IУ
Норма времени	I,I0	I,30	I,30	I,20

3.2.2. Установка гнезд комплекта весовых почвенных испарителей

Состав работы: уложить трапы или доски к месту установки гнезд, разостлать брезент (толь или т.п.), выкопать ямы для гнезд, установить гнезда, проверить горизонтальность установки бортов гнезд, засыпать землей щели между гнездами и стенками ям, утрамбовать землю вокруг гнезд, вынести излишнюю землю за пределы площадки, восстановить поверхность почвы непосредственно у гнезд, выполнить рыхление почвы и подсадку растительности.

Таблица 7

Нормы времени на установку гнезд одного комплекта весовых почвенных испарителей на одной почвенной испарительной площадке, чел.ч

Вид почвы	Тип площадки			
	I	П	Ш	IУ
Песчаная и супесчаная	2,30	3,40	5,55	2,35
Средняя суглинистая	3,00	4,50	7,30	3,10
Тяжелая суглинистая, глинистая	3,40	5,15	8,30	3,55

3.2.3. Установка подъемного устройства

Состав работы: проверить комплектацию подъемного устройства, собрать опорный треугольник, разметить места установки свай, установить сваи, закрепить на сваях опорный треугольник, собрать стойку со стрелой, закрепить на стойке лебедку с направляющими блоками, тросом и винтами, установить стойку в сборе на опорный треугольник, отрегулировать подъемное устройство, намотать трос на лебедку, смазать подшипники, гнездо подпятника стойки, направляющие блоки и полиспаст, опробовать работу подъемного устройства под нагрузкой.

Норма времени на установку одного подъемного устройства (для площадок П и Ш типов), чел.ч - 7,30.

3.2.4. Установка будки и весов

Состав работы: подготовить комплектующие детали будки для установки, выполнить разметку на месте и установить сваи под ос-

новные судки, установить на сваи основание будки, проверить горизонтальность его установки и закрепить на сваях, установить коробку и крышку будки; установить перекладины для укладки крышки (при взвешивании испарителей) и защитного чехла, а также скамейку для наблюдателя; выполнить расконсервацию весов и проверить отдельные узлы, очертить круг на платформе весов для фиксации мест размещения испарителя, установить весы на основание будки, выставить платформу весов на уровень, выполнить регулировку весов и определить их чувствительность, взвесить контрольный груз и результат взвешивания записать в книжку КСХ-9.

Норма времени на установку одной будки с одними весами (для площадок I,П,Ш и IУ типов), чел.ч - 2,50.

3.2.5. Установка почвенного дождемера

Состав работы: обкосить траву (растения) в месте установки дождемера на площадке, оконтурить и выкопать яму для гнезда дождемера, установить гнездо в яму, проверить и отрегулировать горизонтальность установки верхней плоскости гнезда, засыпать землей щели между стенками ямы и гнездом; установить ведро дождемера в гнездо, выполнить регулировку горизонтальности приемной плоскости ведра, закрыть сливной носик ведра колпачком, убрать скошенные растения и излишки земли с территории площадки.

Норма времени на установку одного почвенного дождемера (для площадок I,П,Ш и IУ типов), чел.ч - 0,85.

3.2.6. Зарядка комплекта весовых почвенных испарителей в начале сезона наблюдений

Состав работы: доставить комплект весовых почвенных испарителей к месту зарядки, отделить от корпуса испарителей перфорированное дно; разместить испарители на площадке для взятия монолитов, выполнить зарядку испарителей монолитами почвы, подрезать монолиты и прикрепить дно к корпусу испарителей; переместить заряженные испарители к месту взвешивания, взвесить и результат записать в книжку КСХ-9, прикрепить к испарителям водосборные сосуды и установить в гнезда; засыпать землей ямы на площадке зарядки испарителей и отметить места взятия монолитов колышками.

Таблица 8

Нормы времени на выполнение одной зарядки комплекта весовых почвенных испарителей в начале сезона наблюдений, чел.ч

Вид почвы	Тип площадки			
	I	II	III	IУ
Песчаная и супесчаная	I,80	2,90	4,I0	I,80
Средняя суглинистая	2,I5	3,80	5,40	2,I5
Тяжелая суглинистая, глинистая	2,45	4,35	6,20	2,45

3.2.7. Перезарядка комплекта весовых почвенных испарителей ГТИ-500-50

Состав работы: переместить комплект весовых почвенных испарителей ГТИ-500-50 от места взвешивания к месту взятия почвенных монолитов, отделить от корпуса испарителей перфорированное дно, освободить испарители от монолитов, очистить внутреннюю поверхность испарителей от почвы и установить на новое место взятия монолитов, зарядить испарители новыми монолитами, подрезать монолиты и прикрепить дно к корпусу испарителей, переместить испарители к месту взвешивания, взвесить и записать результаты взвешивания в книжку КСХ-9, прикрепить водосборные сосуды и установить испарители в гнезда; засыпать землей ямы на месте зарядки и отметить колышками места взятия монолитов.

Таблица 9

Нормы времени на выполнение одной перезарядки комплекта весовых почвенных испарителей ГТИ-500-50, чел.ч

Вид почвы	Тип площадки			
	I	II	III	IУ
Песчаная и супесчаная	I,90	3,30	I,90	I,90
Средняя суглинистая	2,50	4,35	2,50	2,50
Тяжелая суглинистая, глинистая	2,85	5,00	2,85	2,85

3.2.8. Наблюдения за осадками по почвенному дождемеру

Состав работы: произвести внешний осмотр дождемера и места его установки, снять ведро из гнезда, перенести ведро к месту взвешивания испарителей, перелить осадки из ведра в дождемерный стакан, произвести отсчет по шкале дождемерного стакана и записать результат в книжку КСХ-9, вычислить слой осадков и установить ведро дождемера в гнездо.

Нормы времени на одно наблюдение за осадками, чел.ч - 0,I0.

3.2.9. Наблюдения за испарением по весовым почвенным испарителям

Состав работы: снять крышку с будки для весов, проверить весы, извлечь один испаритель из гнезда и переместить его к месту взвешивания; отделить водосборный сосуд, измерить объем воды в нем и результат измерения записать в книжку КСХ-9; установить испаритель на весы, произвести взвешивание и записать результат взвешивания в книжку КСХ-9; снять испаритель с весов, присоединить к нему водосборный сосуд и возвратить испаритель в гнездо; повторить те же операции с остальными весовыми испарителями, установленными в комплекте на данном типе почвенной испарительной площадки.

Таблица I0

Нормы времени на производство одного наблюдения по комплекту весовых почвенных испарителей, чел.ч

Тип площадки	I	II	III	IУ
Нормы времени	0,45	0,95	0,95	0,45

3.2.I0. Наблюдения за испарением по гидравлическому почвенному испарителю

Состав работы: осмотреть установку и проверить исправность отдельных узлов, снять сетчатое кольцо и накрыть испаритель ветровой защитой, дать успокоиться системе, произвести измерения по микроизмерителям плавающей системы и микроизмерителю уровнемера, записать результаты измерений в книжку КСХ-I0, снять ветровую защиту, измерить объем воды, просочившейся через моно-

лит и записать результат в книжку; установить ветровую защиту, повторить измерения по микроизмерителям, записать в книжку и вычислить отклонения плавающей системы и поплавка уровнемера от начального положения, снять ветровую защиту и установить сетчатое кольцо.

Норма времени на одно наблюдение за испарением, чел.ч-0,45.

3.2.II. Градуировка гидравлического почвенного испарителя

Состав работы: осмотреть и проверить исправность отдельных узлов гидравлической системы испарителя, с использованием ветровой защиты выполнить измерения по микроизмерителям положения плавающей системы и уровня воды в баке при последовательном увеличение нагрузки на систему (прямой ход) от 0 до 8 кг и при последовательном уменьшении нагрузки (обратный ход), записать результаты каждого измерения в специальную таблицу градуировки гидравлического почвенного испарителя.

Норма времени на одну градуировку одного гидравлического почвенного испарителя, чел.ч - 8,00.

3.2.I2. Проверка на течь ведра почвенного дождемера ГР-28

Состав работы: вымыть ведро почвенного дождемера горячей водой, просушить, заполнить водой, установить на специальную подставку, выдержать в течение 2 ч, осмотреть наружную поверхность для установления отсутствия или наличия и места течи, записать в книжку КСХ-9 результаты проверки.

Норма времени на одну проверку одного ведра почвенного дождемера ГР-28, чел.ч - 0,I5.

3.2.I3. Проверка на течь водосборного сосуда весового почвенного испарителя ГР-25 или ГР-26

Состав работы: вымыть водосборный сосуд горячей водой, просушить, заполнить водой, установить на специальную подставку, выдержать в течение I ч, осмотреть наружную поверхность для установления отсутствия или наличия и места течи, записать в книжку КСХ-9 результаты времени.

Норма времени на одну проверку одного водосборного сосуда весового почвенного испарителя ГР-25 или ГР-26, чел.ч - 0,20.

3.2.I4. Проверка на течь гнезда весового почвенного испарителя ГР-25 или ГР-26

Состав работы: вымыть гнездо весового испарителя горячей водой, просушить, установить на специальную подставку, заполнить водой, выдержать в течение 2 ч, осмотреть наружную поверхность для установления отсутствия или наличия и места течи, записать в книжку КСХ-9 результат проверки, освободить гнездо от воды.

Норма времени на одну проверку одного гнезда весового почвенного испарителя, чел.ч - ГР-25 - 0,40; ГР-26 - 0,50.

3.2.15. Обработка книжки КСХ-9 для записи наблюдений за испарением с почвы по весовым испарителям

Состав работы: вычислить массу испарителя, разность масс испарителя по сравнению с предыдущим сроком наблюдений, вычислить слой воды, просочившейся через монолит, перенести данные об осадках со с. 3 книжки на с. 5 и при необходимости, на с. 7, вычислить величины испарения, проверить записи и вычисления, выполненные в предыдущий срок наблюдений.

Таблица II

Нормы времени на обработку книжки КСХ-9 за один срок наблюдений, чел.ч

Тип площадки	I	II	III	IУ
Норма времени	0,25	0,35	0,35	0,25

3.2.16. Обработка книжки КСХ-10 для записи наблюдений за испарением с почвы по гидравлическому испарителю за одни сутки

Состав работы: вычислить величины перемещения плавающей системы между сроками наблюдений, а также величины изменения уровня в баке, глубину погружения плавающей системы, изменение влагозапасов монолита и сумму испарения; проверить записи и вычисления за предыдущие сутки.

Норма времени на обработку книжки КСХ-10 за одни сутки, чел.ч - 0,75.

3.2.17. Обработка таблицы ТСХ-65 за текущий срок наблюдений

Состав работы: проверить правильность вычислений и заполне-

ния граф таблицы за предыдущий срок наблюдений, вычислить среднюю продолжительность времени между взвешиваниями первого и последнего испарителей в день наблюдений, вычислить величину суммарного испарения, испарения с почвы под растительным покровом и транспирации, подсчитать декадные (месячные) суммы испарения и осадков, заполнить две копии таблицы на текущий срок наблюдений.

Таблица I2

Нормы времени на обработку таблицы ТСХ-65 за текущий срок наблюдений и заполнение двух копий таблицы вручную, чел.ч

Тип площадки	I	II	III	IУ
Норма времени	0,40	0,65	0,65	0,65

3.2.I8. Заполнение и обработка таблицы ТСХ-66 за одни сутки

Состав работы: выписать из книжки КСХ-I0 величины испарения и осадков между сроками наблюдений, подсчитать суточную сумму испарения и осадков, подсчитать декадную (месячную) сумму испарения и осадков за полусуточные и суточные интервалы времени, проверить вычисления и занесение в таблицу за предыдущие сутки, заполнить две копии таблицы за проверенные сутки.

Норма времени на обработку таблицы ТСХ-66 за одни сутки и заполнение двух копий таблицы вручную, чел.ч - 0,55.

3.2.I9. Обработка градуировочной таблицы гидравлического почвенного испарителя

Состав работы: вычислить величины изменения нагрузки на плавающую систему, перемещения системы, уровня воды, глубины погружения плавающей системы, вычислить частные и средние значения переводных коэффициентов, отклонения частных переводных коэффициентов от среднего значения, оценить качество градуировки.

Норма времени на обработку одной градуировочной таблицы гидравлического почвенного испарителя, чел.ч - I,65.

3.3. Наблюдения за испарением с поверхности снежного покрова

3.3.1. Устройство снегоиспарительной площадки

Состав работы: выбрать участок для устройства снегоиспарительной площадки, разбить и закрепить вешками ее контуры, разделить площадку на части для установки испарителей и термометров и для зарядки испарителей снежными монолитами; наметить места для установки будки для весов и прокладки дорожек; установить будку для весов и весы, выполнить регулировку весов и проложить подходные дорожки.

Норма времени на устройство одной снегоиспарительной площадки, чел.ч - 0,70.

3.3.2. Контрольная проверка чувствительности весов

Состав работы: загрузить чашки весов гирями одинаковой массы (2-3 кг), уравновесить нагруженные весы, нагрузить дополнительно одну из чашек уравновешенных весов гирей массой 1 г и оценить смещение указателей равновесия весов относительно друг друга, записать результат в книжку КСХ-II, выполнить повторные измерения, произвести, если необходимо, указанные выше операции с гирями большей массы (2 и 5 г), результаты записать в книжку КСХ-II.

Норма времени на одну контрольную проверку чувствительности одних весов, чел.ч - 0,15.

3.3.3. Установка комплекта гнезд снеговых испарителей

Состав работы: вдавить цилиндр испарителя на полную его высоту в снежный покров, удалить снег из цилиндра за пределы снегоиспарительной площадки, извлечь цилиндр из снежного покрова, установить гнездо испарителя в подготовительную лунку, отметить место установки гнезда небольшой вехой; установить второе гнездо, повторив описанные выше операции.

Норма времени на установку одного комплекта гнезд снеговых испарителей на одной снегоиспарительной площадке, чел.ч - 0,25.

3.3.4. Зарядка комплекта снеговых испарителей снежными монолитами

Состав работы: доставить запасной комплект снеговых испарителей к месту зарядки на снегоиспарительной площадке, отсоеди-

нить съемное дно от цилиндра одного испарителя, установить цилиндр острым краем на поверхность снежного покрова, вдавить цилиндр на полную высоту в снежный покров, подвести съемное дно под нижнюю часть цилиндра и зафиксировать, закрыть цилиндр с монолитом крышкой и поставить на деревянный поднос для переноски к месту взвешивания; зарядить аналогичным образом второй испаритель; доставить комплект испарителей к месту взвешивания; взвесить испарители, записать результат взвешивания в книжку КСХ-II, доставить взвешенный комплект испарителей к месту зарядки.

Норма времени на одну зарядку одного комплекта снеговых испарителей снежными монолитами, чел.ч-0,50.

3.3.5. Производство наблюдений за испарением с поверхности снежного покрова на снегоиспарительной площадке

Состав работы: произвести осмотр комплекта рабочих испарителей и термометров на снегоиспарительной площадке, определить необходимость перестановки термометров, замены снежных монолитов и перестановки гнезд испарителей; произвести отсчеты по термометрам, записать результаты в книжку КСХ-II, закрыть крышками испарители рабочего комплекта, записать время закрытия, перенести испарители к месту взвешивания, возвратить испарители на снегоиспарительную площадку, в случае отсутствия необходимости перестановки термометров, смены снежных монолитов и перестановки гнезд, установить испарители в гнезда, открыть крышки и записать время открытия в книжку КСХ-II; в случае необходимости смены снежных монолитов и перестановки гнезд испарителей, выполнить работы по пп. 3.3.3 и 3.3.4 с комплектом запасных снеговых испарителей; определить структуру снежного покрова и записать результаты в книжку; произвести отсчеты по термометрам, записать отсчеты в книжку, закрыть рабочие испарители крышками, записать время закрытия, извлечь испарители из гнезда, доставить их к месту взвешивания, произвести взвешивание и записать в книжку; вернуться на снегоиспарительную площадку, установить заряженные и взвешенные испарители запасного комплекта в освобожденные гнезда рабочего комплекта испарителей, открыть крышки и записать время открытия; вернуться к весовой будке, удалить из оставленных испарителей снег и подготовить их к использованию в качестве

запасного комплекта.

Таблица I3

Нормы времени на одно наблюдение за испарением с поверхности снежного покрова по одному комплекту снеговых испарителей на одной снегоиспарительной площадке, чел.ч

Состав работы	Без замены монолитов	С заменой монолитов	С заменой монолитов и перестановкой гнезд
Норма времени	I,00	I,50	I,75

3.3.6. Обработка книжки наблюдений КСХ-II за одни сутки

Состав работы: определить продолжительность периода испарения по испарителям, массу и слой испарившегося снега за период, вычислить скорость испарения по каждому испарителю и среднюю по двум, проверить вычисления за предыдущие сутки.

Норма времени на обработку одной книжки наблюдений КСХ-II за одни сутки, чел.ч - 0,45.

3.3.7. Заполнение и обработка таблицы ТСХ-67 за одни сутки

Состав работы: проверить правильность заполнения граф и вычислений в таблице ТСХ-67 за предыдущие сутки, перенести в таблицу из книжки КСХ-II полусуточные суммы испарения и значения температуры поверхности снега на снегоиспарительной площадке, вычислить суточную сумму испарения, перенести в таблицу из книжки КМ-I по срокам значения температуры и влажности воздуха, скорости ветра, температуры поверхности снега на метеорологической площадке и сведения об атмосферных явлениях, вычислить суммы и средние значения элементов за сутки, декады и месяц.

Таблица I4

Нормы времени на заполнение и обработку одной месячной таблицы ТСХ-67, чел.ч

Факторы	Заполнение и вычисление сумм и средних значений за		
	одни сутки	одни сутки и одну декаду	одни сутки, одну декаду и один месяц
Норма времени	0,45	I,25	I,50

4. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОРМ ВРЕМЕНИ ДЛЯ РАСЧЕТА ТРУДОЕМКОСТИ РАБОТ ПО НАБЛЮДЕНИЯМ ЗА ИСПАРЕНИЕМ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ, ПОЧВЫ И СНЕЖНОГО ПОКРОВА

4.1. Трудоемкость выполнения всех работ за определенный промежуток времени **Т** в человекочасах определяют по формуле:

$$T = \sum_{i=1}^{n} T_i \cdot N + T_н ,$$

где T_i - норма времени на выполнение i - го вида работы, чел.ч;

N - количество i-го вида работы за период наблюдений;

$T_н$ - трудозатраты на ненормированные работы, чел.ч.

4.2. Пример расчета трудоемкости работ по наблюдениям за испарением с поверхности воды

Наблюдения за испарением с поверхности воды производятся в теплый период года. На территории СССР продолжительность периода, когда производится этот вид наблюдений, изменяется от трех до двенадцати месяцев в году.

Укрупнение норм времени на работы, выполняемые в течение месяца наблюдений, произведено на основании дифференцированных норм времени, приведенных в сборнике (пп.3.I.I-3.I.4, 3.I.I0, 3.I.II). При этом в укрупненную суммарную за месяц трудоемкость работ включены только те виды пронормированных работ, количество которых в течение месяца строго регламентировано программой наблюдений (табл. I5).

Суммарные затраты времени для различных типов водноиспарительных площадок и плавучих испарительных установок в зависимости от продолжительности периода наблюдений приведены в табл. I6.

4.3. Пример расчета трудоемкости работ по наблюдениям за испарением с почвы

Наблюдения за испарением с почвы производятся в теплый период года. На территории СССР продолжительность периода наблюдений за испарением с почвы изменяется от одного месяца в северных районах Якутии до двенадцати месяцев на юге страны в районах Грузии и Туркмении. В связи с изменением продолжительности периода наблюдений изменяется соответственно количество некоторых видов работ.

Таблица I5

Укрупненная суммарная месячная трудоемкость работ по наблюдениям за испарением с поверхности воды на различных типах водноиспарительных площадок, установок

Наименование работы	Норма времени по типам площадки, установки, чел.ч			Кол-во работ, выполняемых за месяц	Суммарная трудоемкость работы по типам площадки, установки, за месяц, чел.ч		
	П	Ш	пл.уст.		П	Ш	пл.уст.
3.I.I. Производство наблюдений	2,30	2,00	3,00	30,42	70,00	60,80	9I,30
3.I.2. Обработка книжки КГ-46	0,70	0,60	0,90	30,42	2I,30	I8,20	27,40
3.I.3. Заполнение таблицы ТГ-46	0,25	0,25	0,25	30,42	7,60	7,60	7,60
3.I.4. Обработка таблицы ТГ-46	I,50	I,20	I,20	I	I,50	I,20	I,20
3.I.I0. Проверка на течь дождемерного ведра	0,20	0,20	0,20	4	0,80	0,80	0,80
3.I.II. Сличение анемометров	3,20	3,20	3,20	I	3,20	3,20	3,20
Укрупненная трудоемкость работ	-	-	-	-	I04,30	9I,70	I3I,50

Таблица I6

Суммарные затраты времени на работы по наблюдению за испарением с поверхности воды на водно-испарительных площадках и плавучих испарительных установках при различной продолжительности периода наблюдений

Продолжительность периода наблюдений, число месяцев	Суммарные затраты времени на наблюдения по типам площадок, чел.ч		
	II	III	Плавучая установка
I	II4	I00	I40
2	220	I93	272
3	327	286	405
4	433	378	537
5	540	47I	670
6	646	564	802
7	753	656	934
8	859	749	I067
9	966	842	II99
I0	I072	934	I33I
II	II79	I027	I464
I2	I285	II20	I596

Укрупнение норм времени на разовые работы и работы, выполняемые регулярно в течение одного месяца наблюдений, произведено на основании дифференцированных норм времени, приведенных в настоящем сборнике. При этом в укрупненную суммарную за месяц трудоемкость работ включены только те виды работ (пп.3.2.7-3.2.10, 3.2.15-3.2.18), количество которых в течение месяца строго регламентировано программой наблюдений (табл. 17). Нормы времени на разовые работы (пп.3.2.1-3.2.6, 3.2.11-3.2.13, 3.2.19) включены в укрупненную трудоемкость работ по типам почвенных испарительных площадок в целом за период наблюдений независимо от продолжительности (табл. 18).

Суммарные затраты времени для различных типов почвенных испарительных площадок в зависимости от продолжительности периода наблюдений приведены в табл. 19.

4.4. Пример расчета трудоемкости работ по наблюдениям за испарением с поверхности снежного покрова

Наблюдения за испарением с поверхности снежного покрова производят в холодный период года при высоте снежного покрова 6 см и более. На территории СССР продолжительность периода наблюдений за испарением с поверхности снежного покрова изменяется от одного месяца на юге страны до десяти месяцев в северных районах Якутии. В связи с изменением продолжительности периода наблюдений изменяется соответственно количество некоторых видов работ.

Укрупнение норм времени на работы, выполняемые в течение одного месяца наблюдений, произведено на основании дифференцированных норм времени, приведенных в сборнике. При этом в укрупненную суммарную за месяц трудоемкость работ включены только те виды работ (пп.3.3.2, 3.3.5-3.3.7), количество которых в течение месяца строго регламентировано программой наблюдений (табл. 20). Ряд работ производят один раз перед началом наблюдений на снегоиспарительной площадке (пп.3.3.1-3.3.4). Трудозатраты на их выполнение составляют 1,60 чел.ч.

Суммарные затраты времени на работы по наблюдениям за испарением с поверхности снежного покрова в зависимости от продолжительности периода наблюдений приведены в табл. 21.

Таблица I7

Укрупненная суммарная месячная трудоемкость работ по наблюдениям за испарением с почвы на различных типах почвенных испарительных площадок

Наименование работы	Тип площадки	Норма времени, чел. ч	Кол-во работ за месяц	Суммарная трудоемкость работ за месяц, чел.ч
3.2.7. Перезарядка комплекта весовых почвенных испарителей ГГИ-500-50	I	2,50	I*/2	2,50*/5,00
	II	4,35	3	I3,05
	III, IУ	2,50	3	7,50
3.2.8. Наблюдения за осадками по почвенному дождемеру	I, II, III	0,I0	30,42	3,04
	IУ	0,I0	9I,26	9,I3
3.2.9. Наблюдения за испарением по весовым почвенным испарителям	I, IУ	0,45	6	2,70
	II, III	0,95	6	5,70
3.2.I0. Наблюдения за испарением по гидравлическому почвенному испарителю	IУ	0,45	9I,26	4I,07
3.2.I5. Обработка книжки КСХ-9 для записи наблюдений за испарением с почвы по весовым почвенным испарителям за один срок наблюдений	I, IУ	0,25	6	I,50
	II, III	0,35	6	2,I0
3.2.I6. Обработка книжки КСХ-I0 для записи наблюдений за испарением с почвы	IУ	0,75	9I,26	68,44

* Значение в числителе относится к почвенным испарительным площадкам, расположенным в зоне избыточного и достаточного увлажнения, в знаменателе - в зоне недостаточного увлажнения.

Продолжение табл. I7

	Наименование работы	Тип площадки	Норма времени, чел. ч	Кол-во работ за месяц	Суммарная трудоемкость работ за месяц, чел.ч
	по гидравлическому почвенному испарителю за одни сутки				
3.2.I7.	Заполнение и обработка таблицы ТСХ-65 за текущий срок наблюдений	I	0,40	6	2,40
		II,III,IУ	0,65	6	3,90
3.2.I8.	Заполнение и обработка таблицы ТСХ-66 за одни сутки	IУ	0,55	30,42	I6,73
	Укрупненная трудоемкость работ	I	-	-	I2,I4* / I4,64
		II	-	-	28,24
		III	-	-	22,24
		IУ	-	-	I50,97

* Значение в числителе относится к почвенным испарительным площадкам, расположенным в зоне избыточного и достаточного увлажнения, в знаменателе - в зоне недостаточного увлажнения.

Таблица I8

Укрупненная трудоемкость разовых работ по наблюдениям за испарением с поверхности почвы на различных типах почвенных испарительных площадок

Наименование работы	Тип площадки	Норма времени, чел. ч	Кол-во работ	Суммарная трудоемкость работ в год, чел. ч
3.2.I. Разбивка площадки	I	I,I0	I	I,I0
	II,III	I,30	I	I,30
	IУ	I,20	I	I,20
3.2.2. Установка гнезд комплекта испарителей	I,IУ	3,00	I	3,00
	II	4,50	I	4,50
	III	7,30	I	7,30
3.2.3. Установка подъемного устройства	II,III	7,30	I	7,30
3.2.4. Установка будки и весов	I-IУ	2,50	I	2,50
3.2.5. Установка дождемера	I-IУ	0,85	I	0,85
3.2.6. Зарядка комплекта испарителей в начале наблюдений	I,IУ	2,I5	I	2,I5
	II	3,80	I	3,80
	III	5,40	I	5,40
3.2.II. Градуировка гидравлического испарителя	IУ	8,00	2	I6,00
3.2.I2. Проверка на течь ведра дождемера	I-IУ	0,I5	I	0,I5
3.2.I3. Проверка на течь водосборных сосудов комплекта испарителей	I,IУ	0,20	2	0,40
	II,III	0,40	2	0,80
3.2.I4. Проверка на течь гнезд комплекта испарителей	I,IУ	0,40	2	0,80
	II	0,40	4	I,60
	III	0,40	2	0,80
		0,50	2	I,00

Продолжение табл. I8

Наименование работы	Тип площадки	Норма времени, чел. ч	Кол-во работ	Суммарная трудоемкость работ в год, чел. ч
3.2.I9. Обработка градуировочной таблицы гидравлического испарителя	IУ	I,65	2	3,30
Укрупненная трудоемкость разовых работ	I	-	-	I0,95
	П	-	-	23,00
	Ш	-	-	27,40
	IУ	-	-	30,35

Таблица I9

Суммарные затраты времени на работы по наблюдениям за испарением с поверхности почвы на различных типах почвенных испарительных площадок при различной продолжительности периода наблюдений

Продолжительность наблюдений, число месяцев	Суммарные затраты времени на наблюдения по типам площадок, чел.ч			
	I	II	III	IУ
I	23*) / 26	5I	50	I8I
2	35 / 40	80	72	332
3	48 / 55	I06	94	483
4	60 / 70	I36	II6	634
5	72 / 84	I64	I39	785
6	84 / 99	I92	I6I	936
7	96 / II3	22I	I83	I087
8	I08 / I28	249	205	I238
9	I20 / I43	277	228	I389
I0	I3I / I57	305	250	I540
II	I45 / I72	334	272	I69I

*) В данной графе значения в числителе относятся к почвенным испарительным площадкам, расположенным в зоне избыточного и достаточного увлажнения, в знаменателе - в зоне недостаточного увлажнения.

Продолжение табл. I9

Продолжительность наблюдений, число месяцев	Суммарные затраты времени на наблюдения по типам площадок, чел.ч			
	I	II	III	IУ
I2	I57 I87	362	294	I842

Таблица 20

Укрупненная суммарная месячная трудоемкость работ по наблюдениям за испарением с поверхности снежного покрова на снегоиспарительной площадке

Наименование работы	Норма времени, чел.ч	Кол-во работ за месяц	Суммарная трудоемкость работ, чел.ч
3.3.2. Контрольная проверка чувствительности весов	0,I5	6,00	0,90
3.3.5. Производство наблюдений:			
без замены монолитов	I,00	35,84	35,84
с заменой монолитов	I,50	I5,00	22,50
с заменой монолитов и перестановкой гнезд	I,75	I0,00	I7,50
3.3.6. Обработка книжки КСХ-II за одни сутки	0,45	30,42	I3,69
3.3.7. Заполнение и обработка таблицы ТСХ-67:			
одни сутки	0,45	27,42	I2,34
одни сутки и одна декада	I,25	2,00	2,50
одни сутки, одна декада и один месяц	I,50	I,00	I,50
Укрупненная трудоемкость работ	-	-	I06,77

Таблица 21

Суммарные затраты времени на работы по наблюдениям за испарением с поверхности снежного покрова при различной продолжительности периода наблюдений

Продолжительность периода наблюдений, число месяцев	Суммарные затраты времени, чел.ч
I	I08
2	2I5
3	322
4	429
5	535
6	642
7	749
8	856
9	962
I0	I069
II	II76
I2	I283

ПРИЛОЖЕНИЕ

НЕНОРМИРОВАННЫЕ РАБОТЫ

Наименование работы	Годовые трудозатраты, чел.ч
I. Подготовка бассейна к работе перед началом сезона	До 50
2. Консервация бассейна по окончании сезона	До I0
3. Профилактические и регламентные работы на водноиспарительной площадке (уборка, покос, прополка, боронование; ремонт и покраска приборов)	До 50
4. Покраска почвенного испарителя, гнезда дождемера и подъемного устройства	До 8
5. Смена воды в испарительном бассейне в течение сезона наблюдений	До 40

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

УТВЕРЖДЕН Зам. Председателя Госкомгидромета СССР 26.II.90

ИСПОЛНИТЕЛИ В.В.Виноградов, В.С.Голубев, М.Е.Волошевич

РАЗРАБОТАН ВПЕРВЫЕ

ЗАРЕГИСТРИРОВАН ЦКБ ГМП за № Р 52.08.280-90 от 07.I2.90

ССЫЛОЧНЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
I. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. - Вып. 7, ч. II - Л.; Гидрометеоиздат, 1985	2.7
2 Руководство по производству наблюдений над испарением с почвы и снежного покрова. - Ч. I - Л.; Гидрометеоиздат, 1963.	2.7

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общая часть 2
2. Организация труда 3
3. Нормы времени на наблюдения за испарением с поверхности воды, почвы и снежного покрова 7
3.I. Наблюдения за испарением с поверхности воды 7
3.2. Наблюдения за испарением с поверхности почвы I0
3.3. Наблюдения за испарением с поверхности снежного покрова I8
4. Примеры использования норм времени для расчета трудоемкости работ по наблюдениям за испарением с поверхности воды, почвы и снежного покрова 2I
Приложение. Ненормированные работы 33
Информационные данные 34

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И

Отраслевые нормы времени
на наблюдения за испарением с поверхности воды,
почвы и снежного покрова

Р 52.08.280-90

Подп. к печ. 24.12.90 Формат бум.л. 60x84/16
Печ.л. 2.25 Тираж 500 экз. Зак. № 1368 Бесплатно

Участок оперативной печати ВНИИГМИ-МЦД. Тел.2-56-63
249020 г.Обнинск,ул.Королева,6

gost.e-ecolog.ru