Государственный комитет СССР по гидрометеорологии
и контролю природной среды

Государственный ордена Трудового Красного Знамени
гидрологический институт

РУКОВОДЯЩИЙ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

ОХРАНА ПРИРОДЫ. ГИДРОСФЕРА

Методические указания
Правила ведения учета поверхностных вод
РД 52.08.18-84 - РД 52.08.25-84

Ленинград 1984

gost.e-ecolog.ru

Государственный комитет СССР по гидрометеорологии
и контролю природной среды

Государственный ордена Трудового Красного Знамени
гидрологический институт

РУКОВОДЯЩИЙ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

ОХРАНА ПРИРОДЫ. ГИДРОСФЕРА

Методические указания

Правила ведения учета поверхностных вод

РД 52.08.18-84 – РД 52.08.25-84

Ленинград 1984

УДК 556.5 (022) Группа П 69

РУКОВОДЯЩИЙ НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

ОХРАНА ПРИРОДЫ
ГИДРОСФЕРА

РД 52.08.18-84

Методические указания
Правила ведения учета
поверхностных вод
Общие положения

Настоящий раздел Методических указаний устанавливает основные задачи и виды работ, структуру подсистемы учета поверхностных вод, основные функции научных и производственных организаций Госкомгидромета при ведении ЕС ГУВ, гребования к информации о поверхностных водах, назначение, структуру и принципы размещения пунктов учета вод рек, озер и водохранилищ, морей и морских устьев рек, ледников.

I. ЗАДАЧИ И ВИДЫ РАБОТ

I.I. Основной задачей подсистемы государственного учета поверхностных вод является установление количества и качества вод рек, озер, водохранилищ, морей, ледников, составляющих главную часть единого государственного водного фонда, и изменений их режима под влиянием хозяйственной деятельности и гидрометеорологических условий.

I.2. Для решения поставленной задачи Госкомгидромет и его органы выполняют следующие работы:

I) обеспечивают государственный учет ресурсов поверхностных вод и наблюдения за их режимом и качеством;

2) обеспечивают заинтересованные предприятия, организации и учреждения на основе материалов государственного учета вод данными о водных объектах (кроме подземных) и их гидрологическом режиме, а также гидрологическими прогнозами, необходимыми для проектирования, строительства и эксплуатации предприятий, сооружений и других объектов;

3) организуют общегосударственную службу и обеспечивают наблюдение и контроль за уровнем загрязнения поверхностных вод по физическим, химическим и гидробиологическим показателям, а также обеспечение заинтересованных предприятий, организаций и учреждений систематической информацией об уровне загрязнения водных объектов (кроме подземных вод) и о возможности его изменения под влиянием хозяйственной деятельности и гидрометеорологических условий, а также экстренной информацией о резких изменениях уровня загрязнения поверхностных вод.

2. СТРУКТУРА ПОДСИСТЕМЫ УЧЕТА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

2.1. Госкомгидромет и его отраслевые управления являются организующими и координирующими органами по учету поверхностных вод:

Управление гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства (УГМО), осуществляющее общее руководство и координацию работ по учету поверхностных вод (рек, морей, озер и водохранилищ, ледников);

Арктическое и антарктическое морское управление (ААМУ), осуществляющее руководство работами непосредственно по учету вод морей и морских устьев рек;

Управление наблюдений и контроля загрязнения природной среды (УКЗ), осуществляющее руководство работами по учету качественных показателей поверхностных вод (рек, морей, озер и водохранилищ, ледников);

Техническое управление развития и эксплуатации государственной системы наблюдений и контроля природной среды и климата (ТУ), осуществляющее руководство работами по техническому развитию, созданию, внедрению и эксплуатации технических средств получения, сбора, обработки и распространения данных учета поверхностных вод.

2.2. Научно-технические основы ведения учета поверхностных вод по количественным и качественным показателям и производству наблюдений за их режимом разрабатывают и совершенствуют ГГИ, ГХИ, ГОИН, САНИИ и ВНИИГМИ.

2.3. Учет поверхностных вод по количественным и качествен-

ным показателям и производство наблюдений за режимом поверхностных вод осуществляют Управления по гидрометеорологии и контролю природной среды (УГКС) и их сетевые подразделения.

Непосредственным ведением учета поверхностных вод в УГКС занимаются гидрометеорологические центры (ГМЦ), республиканские (территориальные) центры изучения и контроля загрязнения природной среды (ЦКЗПС) с соответствующими лабораториями служба автоматизированной передачи данных (АСПД) и пункты первичного учета вод (гидрологические, озерные, морские и специализированные станции и посты).

2.4. Автоматизированную обработку данных учета поверхностных вод и результатов наблюдений за их режимом производят вычислительные центры (ВЦ) региональных и территориальных гидрометеорологических центров (РГМЦ и ТГМЦ) и ВНИИГМИ.

3. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ НАУЧНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОСКОМГИДРОМЕТА ПРИ ВЕДЕНИИ ГУВ

3.1. ГГИ, являясь головным институтом, по ведению ГУВ, осуществляет:

общее руководство и координацию работ;

разработку научных принципов, наставлений, руководств, методических указаний и инструкций по учету количественных показателей вод рек, озер и водохранилищ и производству наблюдений за их режимом;

разработку методов, в том числе с использованием ЭВМ, первичного учета поверхностных вод и составления оперативных водных балансов по речным бассейнам и их отдельным участкам, озерам и водохранилищам с учетом хозяйственной деятельности, изменений и колебаний климата;

разработку структуры и форм первичного учета вод, алгоритмов и программ получения данных этого учета для РВБ и других форм первичного обобщения, а также научную экспертизу материалов по этому разделу, подготавливаемых в УГКС, министерствах и ведомствах;

координацию научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами по ГУВ;

рассмотрение и согласование наставлений, руководств, методических указаний, инструкций, технических заданий на разработку алгоритмов и программ по всем разделам ГУВ;

контроль за ведением ГУВ по количественным показателям;

обеспечение заинтересованных организаций данными учета вод.

3.2. ГХИ, являясь головным институтом в области учета качества поверхностных вод, осуществляет:

разработку научных принципов, наставлений, руководств, методических указаний и инструкций по учету качественных показателей поверхностных вод суши и производству наблюдений за их гидрохимическим режимом;

разработку методов, алгоритмов и программ получения, занесения на технические носители, обработки, контроля, анализа, обобщения, хранения и выдачи с использованием ЭВМ первичных данных о качестве вод суши;

разработку структуры и форм первичного учета вод по качественным показателям, алгоритмов и программ получения данных для БХВ и других форм обобщения, а также научную экспертизу материалов по этому разделу, подготавливаемых в УГКС;

разработку методов, в том числе с использованием ЭВМ, первичного учета качества вод суши и составления оперативных балансов химических веществ по речным бассейнам и их отдельным участкам, озерам и водохранилищам;

рассмотрение и согласование наставлений, руководств, методических указаний, инструкций, технических заданий на разработку алгоритмов и программ по разделу учета качества вод суши;

контроль за ведением ГУВ по качественным показателям;

обеспечение заинтересованных организаций данными по качеству вод суши.

Государственный учет вод по качественным показателям осуществляется в рамках Общегосударственной службы наблюдений и контроля за загрязненностью объектов природной среды (ОГСНК).

3.3. ГОИН, являясь головным институтом по учету вод морей и морских устьев рек, совместно в ААНИИ и ДВНИИ осуществляют:

разработку научных принципов, наставлений, руководств, методических указаний и инструкций по учету количественных и

качественных показателей вод морей и морских устьев рек и производству наблюдений за их режимом;

разработку структуры и форм первичного учета вод морей и морских устьев рек по количественным и качественным показателям, алгоритмов и программ получения данных для оперативных форм обобщения, а также научную экспертизу материалов по этому разделу, подготавливаемых в УГКС;

разработку методов, в т.ч. с использованием ЭВМ, первичного учета количества и качества вод морей и морских устьев рек;

контроль за ведением учета вод морей и морских устьев рек;

обеспечение заинтересованных организаций данными по разделу морей и морских устьев рек;

расчет водного баланса внутренних морей.

3.4. САНИИ, являясь головным институтом по учету вод ледников, осуществляет:

разработку научных принципов, наставлений, руководств, методических указаний и инструкций по учету вод ледников и производству наблюдений за их режимом;

разработку структуры и форм первичного учета вод ледников, алгоритмов и программ получения данных для оперативных форм обобщения, а также научную экспертизу материалов по этому разделу, подготавливаемых в УГКС;

разработку методов, алгоритмов и программ получения, занесения на технические носители, обработки, контроля, анализа, обобщения и выдачи с использованием ЭВМ данных первичного учета вод ледников;

контроль за ведением учета водных ресурсов ледников;

обеспечение заинтересованных организаций данными учета водных ресурсов ледников.

3.5. ВНИИГМИ, являясь головным институтом по автоматизированной обработке и хранению гидрометеорологической информации, осуществляет:

научно-методическое руководство разработками автоматизированной подсистемы сбора первичной обработки и хранения данных учета поверхностных вод по количественным показателям и результатов наблюдений за их режимом;

разработку с участием ГГИ, ГХИ, ГОИНа и САНИИ технологии, алгоритмов и программ первичной обработки и контроля данных гидрометеорологических наблюдений на поверхностных водных объектах;

разработку совместно с ГГИ, ГХИ, ГОИНом и САНИИ технических требований к информации по государственному учету подземных и используемых вод, получаемой от учреждений Мингео СССР и Минводхоза СССР;

получение от центров обработки системы Мингео СССР и Минводхоза СССР данных учета подземных вод и их использования, хранение и выдачу этих данных соответствующим центрам Госкомгидромета;

обеспечение совместно с ГГИ, ГХИ, ГОИНом заинтересованных организаций информацией по учету поверхностных вод;

контроль за автоматизированным ведением ГУВ в ВЦ и УГКС;

выполняет функции регионального вычислительного центра по Европейской части территории СССР.

3.6. УГКС осуществляет:

организацию пунктов учета поверхностных вод и оснащение их современными измерительными средствами (приборами, установками);

учет поверхностных вод и наблюдения за их состоянием и уровнем загрязнения на станциях и постах гидрометеорологической и гидрохимической сети, в экспедициях, на научно-исследовательских судах, а также с помощью искусственных спутников Земли, других летательных аппаратов и технических средств системы Госкомгидромета и других министерств и ведомств;

первичную обработку материалов учета поверхностных вод и наблюдений за их режимом и качеством, ручной контроль и составление журналов учета вод, приспособленных для перфорации, а также перфорацию и передачу данных в соответствующие организации и учреждения Госкомгидромета;

составление оперативных русловых водных балансов, балансов озер и водохранилищ (ОБВ) и балансов химических веществ, а также уточнение и ведение "Перечней водопользователей" по гидрографическому принципу;

проведение совместно с местными органами системы Мингео

СССР и Минводхоза СССР работ по контролю учета использования вод;

систематизацию данных учета вод и их использования по участкам составления РВБ, БХВ, ОБВ, а также выдачу этих данных заинтересованным организациям;

составление и доведение до партийных и советских органов народнохозяйственных организаций данных учета вод, прогнозов гидрологических условий на реках, водохранилищах, озерах, морях и ледниках, а также состояния уровня их загрязненности;

контроль за правильностью учета поверхностных вод, за наличием и состоянием измерительных средств (приборов, оборудования и аппаратуры);

ведение фонда данных учета поверхностных вод и наблюдений за их режимом и качеством, включающим централизованный сбор, учет, анализ, переработку, обобщение, хранение и выдачу материалов гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений и исследований;

изучение совместно с другими министерствами и ведомствами результатов использования данных учета поверхностных вод в производственной деятельности и принятие мер по повышению эффективности подсистемы в целях наиболее рационального использования ресурсов поверхностных вод и их охраны от загрязнения. Органом, координирующим работы по ГУВ в УГКС является отдел ГУВ и ГВК ГМЦ.

3.7. Региональные и территориальные гидрометеорологические органы техническими средствами вычислительных центров производят первичную обработку, контроль, накопление, обслуживание разовых запросов потребителей. Вычислительные центры кроме того осуществляют систематизацию данных учета поверхностных вод, занесение этой информации на технические носители и создание банков данных по отдельным регионам страны.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИИ ПО УЧЕТУ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

4.1. Информация о поверхностных водах, их режиме и качестве должна обеспечивать решение задач:

текущего и перспективного планирования использования вод и проведения водоохранных мероприятий;

рационального развития и размещения производительных сил на территории страны;

составления схем комплексного использования и охраны вод, водохозяйственных балансов и ведения государственного водного кадастра;

проектирования водохозяйственных, транспортных, промышленных и иных предприятий и сооружений, связанных с использованием вод;

прогнозирования изменений гидрологических условий, водности рек и качества вод;

разработки мероприятий по повышению эффективности работы водохозяйственных систем;

оперативного управления водохозяйственными системами;

нормирования потребления и сброса вод (в том числе по показателям качества вод);

разработки мероприятий по предупреждению и ликвидации вредного воздействия вод;

осуществления государственного контроля за проведением мероприятий по рациональному использованию и охране вод;

регулирования взаимоотношений между водопользователями, а также между водопользователями и другими заинтересованными организациями и учреждениями;

иных целей в случаях, предусмотренных законодательством СССР.

4.2. В зависимости от вида решаемой задачи результаты непосредственных измерений и наблюдений и рассчитанные (вычисленные) по данным измерений и наблюдений характеристики, осредненные за различные пространственно-временные интервалы, должны быть оперативными и режимными.

Оперативная информация передается с пункта наблюдения сразу же после измерения и собирается по проводной связи или радиосвязи. Она подвергается первичной обработке и передается в соответствующие органы Госкомгидромета, а также в партийные,

правительственные и хозяйственные организации для непосредственного использования. В кратчайшие сроки такая информация должна быть распространена и доведена до всех заинтересованных потребителей по установленной схеме.

К оперативной информации необходимо относить также русловые водные балансы, оперативные балансы озер и водохранилищ, составляемые в ГМЦ за различные временные промежутки.

Режимная информация передается с пункта наблюдений преимущественно по почте с определенной периодичностью (например, один раз в месяц) в центры обработки (ВЦ, ГМЦ). Порядок передачи информации о качестве вод устанавливается специальными приказами Госкомгидромета. Эта информация после обработки служит основой для составления режимно-справочных материалов (таблиц, ежегодников, справочников), а также для создания фонда данных.

4.3. Обязательным требованием, предъявляемым к информации по учету поверхностных вод, является возможность своевременного получения данных, достаточных по составу, характеризующихся необходимой точностью и соответствующим пространственно-временным разрешением. В условиях современного использования и охраны водных ресурсов получение своевременной информации требует повсеместного высокого технического оснащения пунктов учета вод и центров ее обработки, организации в стране системы надежного контроля за ведением учета вод.

4.4. Результаты учета поверхностных вод должны обеспечивать систематизацию и балансовую увязку данных по участкам и бассейнам водных объектов, водохозяйственным комплексам, различным территориям, в том числе по географическим, административным и экономическим районам.

5. НАЗНАЧЕНИЕ И СТРУКТУРА СЕТИ ПУНКТОВ УЧЕТА ВОД

5.1. Источником получения информации о поверхностных водах суши служат сеть станций и постов, организуемых на водных объектах (реках, крупных каналах, озерах, водохранилищах, морях, ледниках) Госкомгидрометом и другими министерствами и ве-

домствами и результаты изучения водных объектов, полученные с помощью космических, авиационных, экспедиционных и других методов.

В соответствии с действующей классификацией учет поверхностных вод осуществляют гидрологические, морские, прибрежные и судовые гидрометеорологические, специализированные (озерные, болотные, водобалансовые, плавучие, устьевые) и гляциологические станции, а также гидрологические, морские гидрометеорологические, озерные гидрометеорологические и специализированные посты различных разрядов, включая пункты (станции) контроля качества поверхностных вод.

Порядок организации новых и закрытия старых действующих станций и постов установлен Положением / 83 /, в соответствии с которым УГКС осуществляет открытие и закрытие станций и постов всех разрядов на основании утвержденных Госкомгидрометом перспективных планов размещения, развития и рационализации сети и годовых планов оперативно-производственной деятельности.

Министерства и ведомства при проектировании и строительстве объектов, связанных с использованием вод, организующие при необходимости временные ведомственные гидрометеорологические станции и посты, осуществляют их открытие и закрытие по согласованию с местными органами Госкомгидромета.

5.2. Сеть станций и постов делится на основные и специальные. Станции и посты основной сети производят систематические круглогодичные наблюдения по стандартным методикам в соответствии с требованиями действующих в Госкомгидромете наставлений и указаний. Они обеспечивают непосредственный учет вод, получение оперативной и режимной информации о состоянии водных объектов и изменений их режима, позволяющей осуществлять пространственную интерполяцию элементов с заданной точностью по территориям, не охваченным наблюдениями.

5.3. Из числа основных пунктов учета вод выделяют реперные и периодические станции и посты. Они размещены во всех природных зонах (Госкомгидрометом утверждено, примерно, 2600 реперных станций и постов на реках, озерах и водохранилищах; около 260 – на побережьях морей и устьевых участках рек, впадающих в моря / I6 /).

Реперные станции и посты должны функционировать неограниченное время и могут быть закрыты лишь в особых случаях, с разрешения Госкомгидромета.

Продолжительность действия остальных станций и постов определяется степенью изученности режима отдельных водных объектов и необходимостью получения данных для целей прогноза и решения различных народнохозяйственных задач (периодические посты с ограниченным сроком действия).

5.4. Специальные станции и посты организуются для решения отдельных научных задач (детального изучения гидрологических процессов на конкретных водных объектах, оценки влияния хозяйственной деятельности на водный режим бассейнов и др.), для удовлетворения запросов службы прогнозов и производства специальных видов наблюдений.

Продолжительность их действия определяется поставленными задачами.

5.5. При экспедиционных исследованиях водных объектов, инженерных изысканиях на стадии проектирования и строительства различных гидротехнических сооружений и других видах изучения режима поверхностных вод организуется сеть временных постов. После завершения этих работ посты или закрываются, или реорганизуются в постоянные и включаются в состав основной или специальной сети.

6. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ УЧЕТА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

6.I. Действующая система учета поверхностных вод базируется в основном на принципе измерения элементов в отдельных пунктах и распространения их значений с необходимой точностью на неизученные территории методом пространственной интерполяции. Применительно к рекам пункты гидрологических наблюдений опорной сети должны располагаться таким образом, чтобы точность интерполяции стока была близкой к точности гидрометрических измерений. Для больших рек действует линейная схема, т.е. размещение постов по длине реки, для остальных или площадная

(реки с площадью водосбора I - I0 тыс.км^2), или кустовая (малые реки с азональными условиями).

6.2. При организации новой сети территориальное размещение и количество пунктов учета вод определяется задачами, которые призвана решать сеть и изменчивостью режима водных объектов, обусловленной природно-климатическими факторами и хозяйственной деятельностью.

6.3. Основным принципом при организации сети опорных пунктов учета поверхностных вод на перспективу является принцип равномерного размещения постов по всей территории страны, независимо от современного и планируемого использования водных ресурсов, с целью получения данных по неизученным районам.

6.4. В условиях интенсивного развития водохозяйственного строительства, которое является причиной значительного изменения режима водных объектов, возрастают требования к точности учета вод и контролю их загрязнения, в связи с чем возникает необходимость оптимизации размещения сети.

Оптимизация размещения сети должна быть научно обоснована и ориентирована на получение достоверных и репрезентативных характеристик о режиме поверхностных вод без чрезмерного увеличения количества постов. Создание постов должно предшествовать проектным и строительным работам на важных народнохозяйственных объектах.

6.5. Оптимальное размещение пунктов учета поверхностных вод (местоположение и плотность), создаваемых в основном для получения режимной и оперативной информации, определяется на базе или объектных, или территориальных принципов, или на базе их совместного использования.

Например, на крупных водохранилищах сезонного и многолетнего регулирования сеть должна обеспечивать получение: значений среднего уровня и запасов воды в водохранилищах; объемов поступления воды по основной реке, боковой приточности, сбросов в нижний бьеф; оперативных и режимных водных балансов водохранилищ за месячные и годовые интервалы времени; информации о температуре воды, волнении, ледовой обстановке и других элементах режима водных объектов, необходимых

для работы гидроузлов, водозаборов, обеспечения судоходства, рыбного хозяйства и т.п.

6.6. Общие принципы размещения пунктов учета поверхностных вод конкретизируются применительно к водному объекту и физикогеографическим условиям территорий его расположения.

7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

7.I. Данные измерений и наблюдений записываются в книжку или таблицу, приспособленные для перфорации, и подвергаются первоначальной обработке, включая кодирование, перед занесением на технические носители.

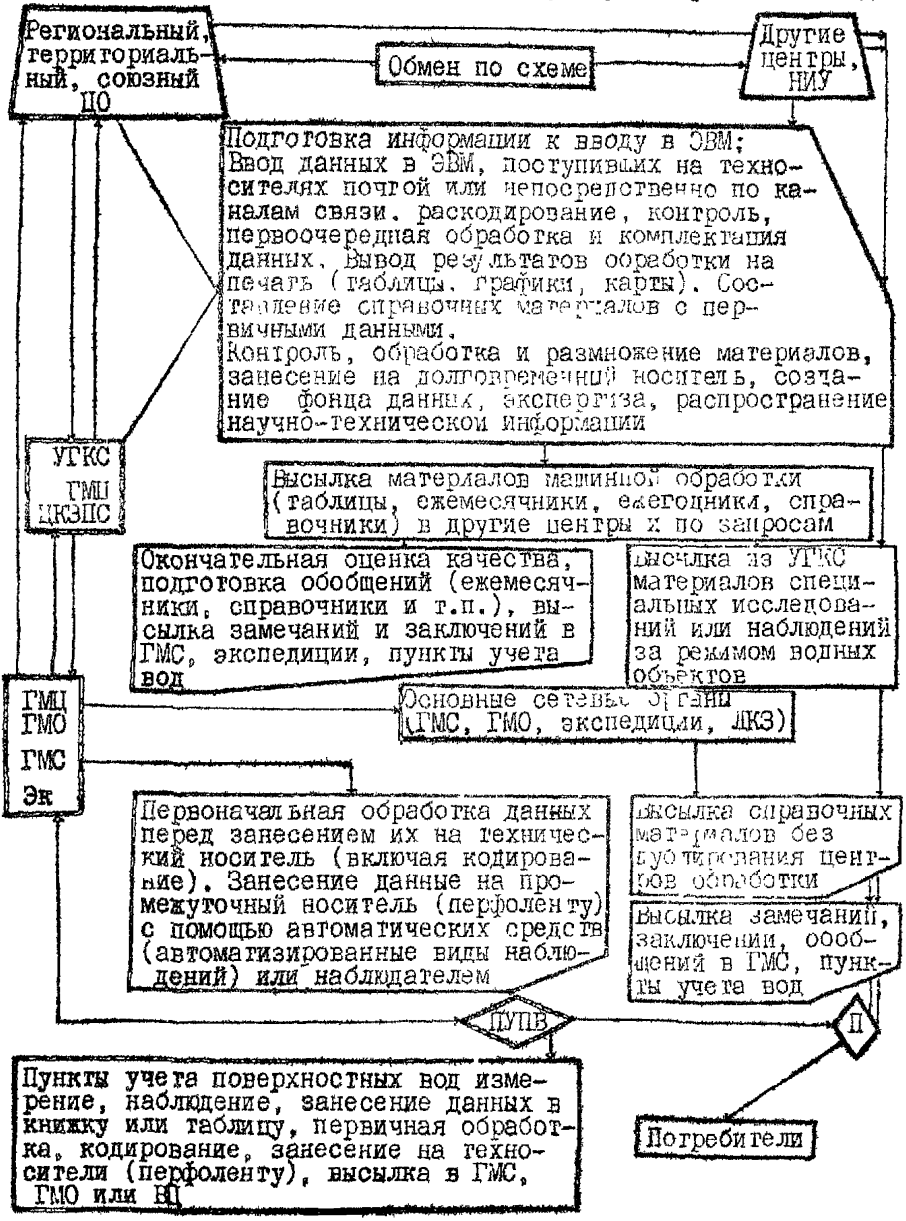
7.2. Занесение данных на промежуточный носитель (перфоленту) осуществляется непосредственно наблюдателем или работником на станции одновременно по нескольким пунктам наблюдений. При проведении учета вод по качественным показателям данные заносятся на перфоленту сотрудниками ВЦ на основе журналов ГХЗ (таблиц ГТМ-3М). По автоматизированным видам наблюдений занесение данных на перфоленту производится с помощью автоматических средств.

7.3. Перфоленты с данными соответствующих измерений и наблюдений за установленный временной период (сутки, декада, месяц) высылают в центр обработки, в региональный или территориальный ВЦ, где они подвергаются автоматизированному контролю и обработке. В итоге получают необходимые материалы по учету поверхностных вод в виде таблиц, бюллетеней и ежемесячников.

Одновременно информация по установленным формам заносится на долговременные носители (магнитную ленту, фотопленку и т.п.) для выполнения различного рода расчетов и составления справок, ежегодников, справочников и других изданий в рамках ведения государственного водного кадастра.

7.4. Общая схема восходящего и нисходящего потоков движения информации по учету поверхностных вод приведена на черт.I.

Общая схема движения информации по учету поверхностных вод



Черт.1

gost.e-ecolog.ru