

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЙ И ПОДГОТОВКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОДНОГО КАДАСТРА

А.Н. Демидов, Р.Я. Миньковская

Морское отделение Украинского научно-исследовательского гидрометеорологического института
г. Севастополь, ул. Советская, 61
krim@souz.us

Рассматривается комплекс мероприятий, направленных на совершенствование системы контроля гидрометеорологического и гидрохимического состояния природных сред Азово-Черноморского бассейна, накопления, систематизации, обобщения получаемой информации и доведения ее до потребителя в рамках Государственного Водного Кадастра.

Введение. Согласно статей 24 и 26 Водного Кодекса Украины, государственный учет вод осуществляется по их количественным и качественным характеристикам в рамках Государственного Водного Кадастра (ГВК), который представляет свод сведений об объеме, режиме и качестве вод. Постановлением КМУ № 413 от 08.04.96 г. утвержден «Порядок ведения Государственного Водного Кадастра», поставлена задача создания автоматизированной системы его ведения, указано, что информация ГВК – основа учета и использования вод, водоохраных мероприятий, проектирования, прогнозирования, научных исследований, нормирования водохозяйственной деятельности, показателей качества воды. Наполнение ГВК информацией осуществляется на основе мониторинговых наблюдений, порядок осуществления и совершенствования которых обозначен в Постановлении КМУ № 391 от 30.03.99 г. «Об утверждении Положения о государственной системе мониторинга окружающей среды».

В настоящее время публикация серий ГВК не осуществляется из-за отсутствия средств, макеты изданий устарели, сеть мониторинга не соответствует оптимальной.

Морское отделение Украинского научно-исследовательского гидрометеорологического института (МО УкрНИГМИ) традиционно осуществляет сбор, систематизацию и накопление гидрометеорологической информации по Азовскому и Черному мо-

рям и морским устьям впадающих в них рек, подготавливает части (ч.1 «Моря», ч.2 «Устья рек») и серии ГВК.

Цель работы – усовершенствование системы наблюдений и подготовки ГВК для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития Азово-Черноморского региона. В соответствии с вышеназванными Постановлениями, для усовершенствования системы наблюдений и подготовки ГВК, в МО УкрНИГМИ разработаны: I – концепция создания автоматизированной информационной системы (АИС) ГВК, II – усовершенствованные макеты серий, III – оптимизированная система наблюдений, IV – автоматизированная система подготовки серии «Ежегодные данные», часть I «Моря».

Концепция создания АИС ГВК. В концепции предложены основные положения усовершенствования системы подготовки ГВК с учетом современных требований и научно-технических возможностей, структура ГВК и содержание серий. Определены объекты и субъекты ГВК, описана организация работ по подготовке и ведению ГВК, обозначены задачи, которые необходимо решить, пути и методы их решения. В частности, предложена следующая структура ГВК (серии): «Каталоги», «Ежегодные данные» (ЕД), «Режимные характеристики», «Балансы», «Справочники», «Спецвыпуски».

Усовершенствованные макеты серий ГВК включают как ранее издававшиеся, так и новые таблицы, формы, элементы, дополняющие и уточняющие ранее предоставлявшиеся материалы. Сведения даны комплексно по объектам, а не по их отдельным частям, как ранее. Например, предлагаемая структура серий ЕД ГВК по морям выглядит следующим образом: общие сведения о водном объекте и системе наблюдений, метеорологические условия и качество воздушной среды, гидрологические и гидрохимические условия, загрязненность воды, донные отложения и их загрязненность. По устьям рек указанные характеристики представлены по водоёмам и водотокам, т.к. устьевые области рек – система разнородных взаимодействующих водных объектов. Кроме основных гидрометеорологических характеристик представляются сведения о русловых процессах, использовании стока, даётся характеристика гидрометеорологи-

ческих и гидрохимических условий малых рек.

Усовершенствованная система мониторинга предложена на основе результатов оптимизации существующей системы наблюдений в устьевых областях Дуная, Днепра и Южного Буга, с учетом основных закономерностей и особенностей пространственно - временной изменчивости гидрологических и гидрохимических характери-

стик; морфометрических особенностей; преимущества с ранее выполнявшимися наблюдениями; запросов народного хозяйства (рис. 1, 2). На основе оптимизации разработаны Программы деятельности устьевых подразделений Гидрометеослужбы, включающие комплекс гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений.

Предлагаемая система наблюдений более экономична, чем ранее выполнявшаяся,

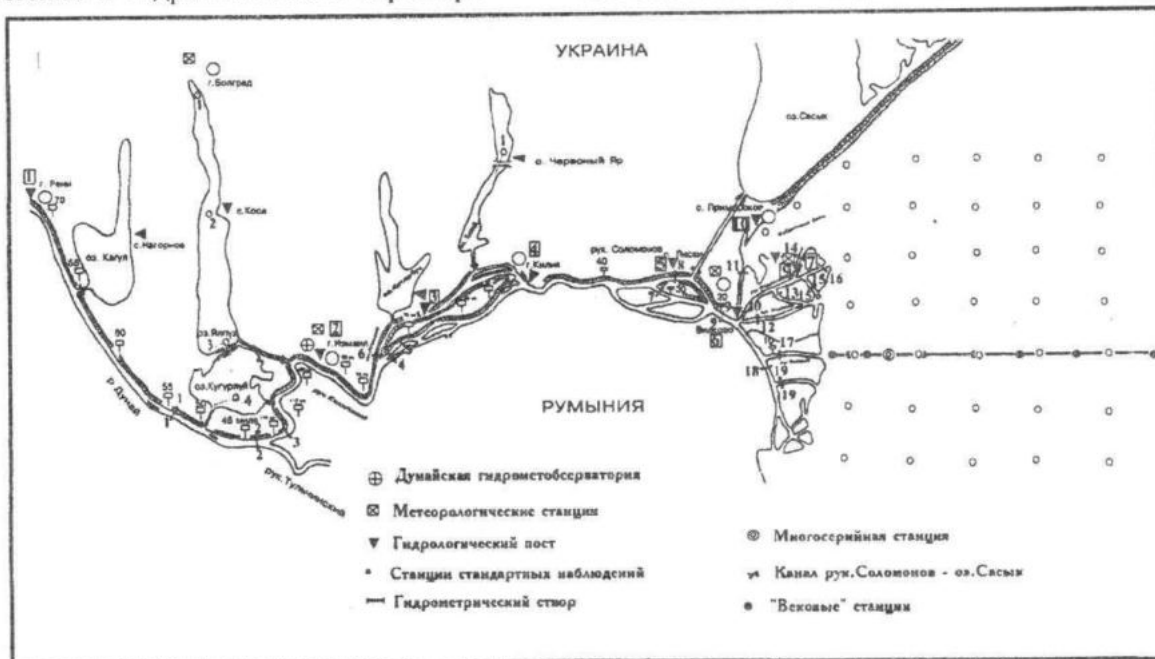


Рис. 1 – Оптимизированная сеть гидрометеорологических и гидрохимических наблюдений в устьевой области р. Дунай

и в то же время позволит полноценно контролировать гидролого-гидрохимический режим морских устьев рек: речной вынос, его трансформацию, адвекцию и другие устьевые процессы.

Предложена также международная сеть наблюдений за режимом и качеством воды Черного моря [1]. Данная сеть учитывает физико-географические особенности акватории, накопленные знания о режиме, социально-политические и экономические особенности региона, что позволит контролировать морскую среду и гармонизировать интересы участников мониторинга.

Одним из направлений усовершенствования системы подготовки ГВК является АИС ГВК. Подробно её элементы представлены в «Концепции» [2]. В настоящее время создан программный комплекс подготовки ЕД ГВК по морям. Выводные

формы, таблицы, графики этой серии и элементы обзоров подготавливаются автоматически на основе материалов первичных гидрометеорологических наблюдений на сети Гидрометеослужбы, занесенных в базу данных ГВК. В соответствии с действующим макетом подготавливаются таблицы, содержащие сведения о средних и экстремальных значениях: уровня моря, температуры и солёности воды, их статистических характеристиках; сгонах и нагонах; параметрах волн, ветра; элементах ледового режима. Автоматизирована подготовка элементов обзоров гидрометеорологического и ледового режимов.

Указанные таблицы можно подготавливать как для всего моря, так и отдельных акваторий. Расчеты сопровождаются визуализацией получаемых результатов. Возможна печать и сохранение выводных форм

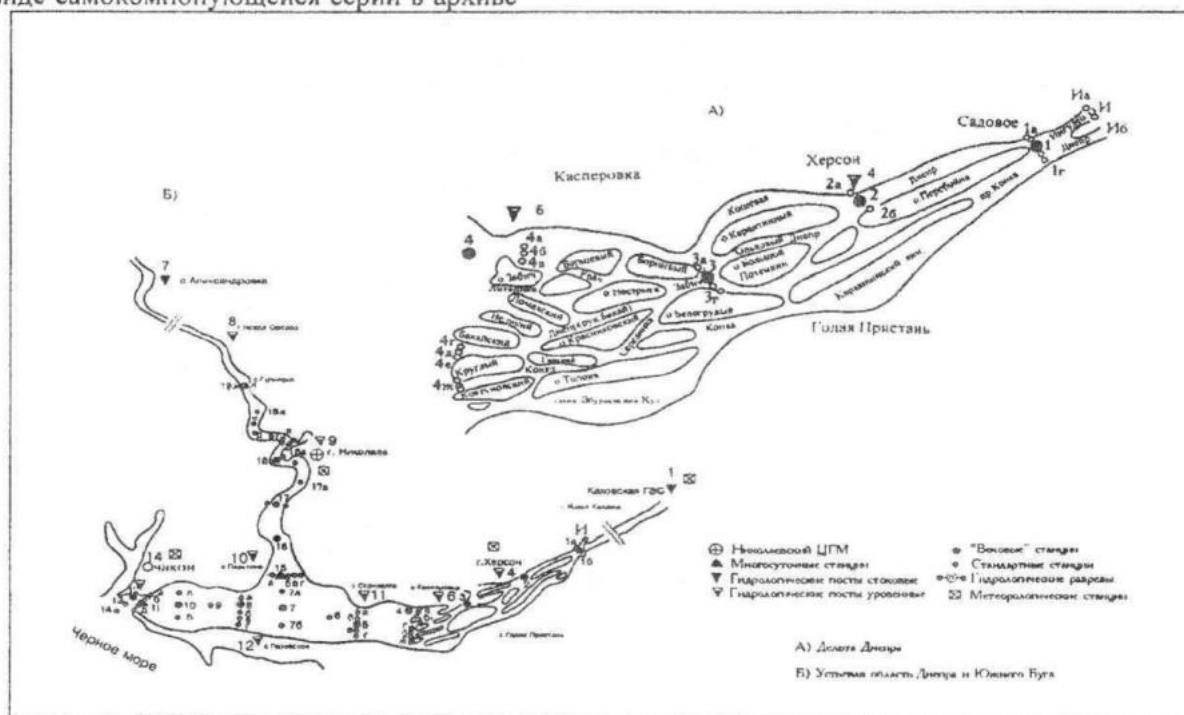


Рис. 2 – Оптимизированная сеть наблюдений в устьевой области Днепра и Южного Буга

ГВК. Полученные формы можно редактировать. Автоматически готовятся общие параграфы серии ЕД ГВК за данный год.

Выводы.

1. В Концепции создания АИС ГВК намечены цели, определены задачи и предложены методы реализации постановлений правительства в области мониторинга водной среды и ведения ГВК.

2. Усовершенствованные макеты серий ГВК дают более полное и комплексное представление о режиме и качестве воды, полнее удовлетворяя современные запросы потребителей гидрометинформации.

3. Предлагаемая оптимизированная система наблюдений более экономична и эффективна по сравнению с существующей, в необходимой и достаточной степени освещает режим и качество водной среды Азово-Черноморского бассейна.

4. Создание АИС ГВК путем реализации современных технико-методических возможностей позволит сократить трудозатраты на подготовку изданий ГВК, объем ручной работы, повысить качество ГВК, оперативно подготавливать и внедрять получаемые результаты, что даст существенный экономический эффект.

Дальнейшей перспективой работ в данном направлении является внедре-

ние в практику оптимизированных программ и системы наблюдений, создание разделов АИС ГВК по подготовке ежегодников о режиме и качестве вод морских устьев рек, серии «Режимные данные» и других, а также раздела автоматизированного пополнения базы данных ГВК материалами сетевых наблюдений и обслуживания потребителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демидов А.Н. Концептуальные положения создания сети наблюдений за загрязнением и режимом Черного моря. – Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексные исследования ресурсов шельфа. – Сб. науч. трудов, вып.2. – Севастополь: НПЦ «ЭКОСИ – Гидрофизика», 2001. – С. 288 – 294.

2. Демидов А.Н., Миньковская Р.Я. Автоматизированная система Государственного Водного Кадастра по морям и морским устьям рек – основа оценки состояния водной среды. – Сб. трудов V Международной научно-практической конференции «Вода: проблемы и решения», Днепропетровск, 21–22 сентября 1999. – С. 56 – 59.