

УДК 556.18.004.14

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ БАЛХАШ-АЛАКОЛЬСКОГО ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО БАССЕЙНА И ЕГО РАЗВИТИЕ

Б.О. Баймагамбетов

Канд. геогр. наук В.П. Попова

Рассматривается история исследований Гидрометеорологической службой поверхностных вод Балхаш-Алакольского водохозяйственного бассейна. Приведена динамика изменений количества постов наблюдений за водными объектами бассейна за период 1955...2010 гг.

Для эффективного управления водохозяйственной деятельностью и информационного обеспечения управленческих решений в республике функционирует и развивается система мониторинга окружающей среды, одной из подсистем которой является мониторинг водных ресурсов. Мониторинг поверхностного стока проводится Национальной Гидрометеорологической Службой Республики Казахстан – РГП «Казгидромет».

Работы по созданию системы гидрологических наблюдений были начаты в 20-е годы прошлого столетия, после организации в 1919 г. Государственного гидрологического института и разработки теоретического обоснования развития сети наблюдений на реках, озерах и водохранилищах. Требования к составу, полноте и достоверности гидрологической информации в ходе развития сети постепенно возрастали в связи с развитием гидротехнического строительства, транспорта, строительством населенных пунктов, развитием сельского хозяйства, необходимостью обеспечения экологической безопасности и охраны водных ресурсов и объектов.

Основным принципом построения гидрологической сети, начиная с 1920...1936 гг. и по настоящее время, является размещение постов в характерных зонально-репрезентативных бассейнах, а также на больших и малых реках, на основе гидрологического районирования. Применялись различные схемы размещения: площадная – для средних зонально-репрезентативных рек, линейная – для больших рек, кустовая – для малых (азональных) рек.

Данные гидрологических наблюдений должны обеспечивать расчет и прогноз гидрологических характеристик для конкретных бассейнов с учетом их площади водосбора и физико-географических особенностей территории. Для этого гидрологическая сеть должна освещать влияние на гидрологический режим водных объектов основных зональных и азональных факторов и аномалий природных условий данного района.

Информация по фоновому мониторингу поверхностных вод используется для учета водных ресурсов, в службе гидрологических прогнозов для составления прогнозов водности и предупреждений о паводках в крупных речных бассейнах, а также решения других практических и научных задач.

Современная численность пунктов основной гидрологической сети не может обеспечить необходимую пространственную детализацию характеристик стока из-за большой изменчивости последнего. Вследствие этого она недостаточна и для решения одной из важнейших задач – прогноза стихийных гидрологических явлений, который необходим для защиты населения и различные объектов страны от их разрушительных последствий. Эту задачу должна решать общая (основная и дополнительная) гидрологическая сеть. Поскольку наибольший ущерб наносят высокие половодья и паводки, численность общей сети целесообразно рассчитывать, ориентируясь на надежное определение наиболее изменчивого во времени и по территории максимального стока в районах расположения населенных пунктов и важных народно-хозяйственных объектов.

Первичной структурной единицей наблюдательной гидрологической сети является пост – основной пункт гидрологических наблюдений на водных объектах. На гидрологических постах производятся ежедневные наблюдения за уровнем воды в реках и водоемах, с определенной периодичностью измеряются расходы воды, отбираются пробы воды на стандартные химические анализы, донные и взвешенные наносы. В программу работ входят также наблюдения за температурой воды и воздуха, ледовыми явлениями, атмосферными осадками, волнением на озерах и водохранилищах. Наблюдения осуществляются по единой методике и в сроки, установленные Наставлением по производству гидрологических работ и другими нормативными документами. Данные наблюдений проходят строгий контроль. Эти данные необходимы для расчета статистических характеристик водных объектов, которые в дальнейшем используются при

проведении водохозяйственных расчетов и предупреждения правительственных органов и населения об опасных гидрологических явлениях.

Первые гидрологические наблюдения были начаты в начале прошлого столетия Отделом земельных улучшений и Переселенческим управлением: в 1908 г. на р. Малая Алматинка – г. Верный; в 1909 на р. Каскелен – г. Каскелен, в 1910 г. на р. Или – уроч. Капчагай (в 37 км ниже рабочего поселка Или). В период с 1912 по 1915 годы были открыты посты наблюдений на реках р. Иссык – г. Иссык, р. Талгар – г. Талгар, р. Чемолган – с. Чемолган, в 1913 г. на р. Каратал – г. Уштобе. Эти гидрологические посты с некоторыми перерывами действуют и поныне [2].

Планомерное развитие гидрологической сети в Балхаш-Алакольском бассейне началось в 30-тые годы, после создания Гидрометеорологической службы СССР. Существующая сеть размещена на рассматриваемой территории неравномерно. На рис. представлен график, отражающий динамику гидрологической сети Балхаш-Алакольского водохозяйственного бассейна начиная с 1955 г. Из приведенного рисунка видно, что в развитии гидрологической сети можно выделить три периода. Первый период продолжался до середины 80-х годов прошлого столетия, второй – с середины 80-х годов до конца 20 столетия и третий приходится на начало 21 столетия.

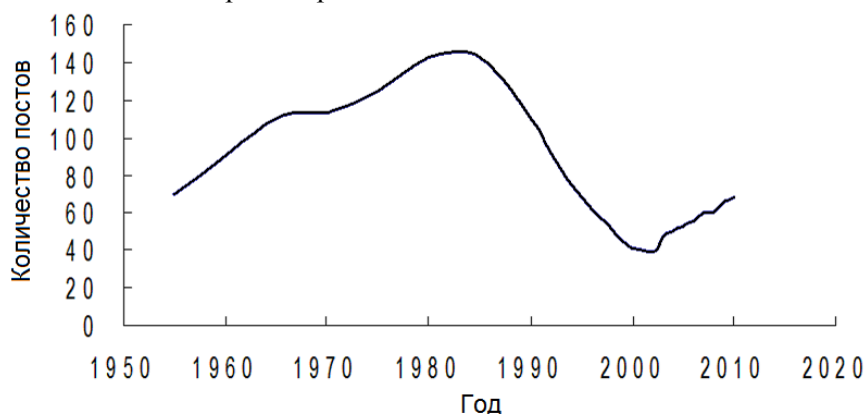


Рис. Изменение количества гидрологических постов за период с 1955...2010 гг.

В первый период количество постов постепенно увеличивалось. Гидрологическая сеть достигла наибольшего развития, значительно расширилась программа наблюдений и возросла оснащенность постов необходимыми приборами, оборудованием и устройствами, в частности самописцами уровня воды. Систематически проводилась поверка приборов; качество наблюдений, как правило, соответствовало международным стандартам. Наибольшего развития стандартная гидрологическая сеть достигла к 1985 г., когда ее числен-

ность достигла 143 постов, из которых 129 были речными, а 14 – озерными. Большое внимание в те годы уделялось изучению режима не только крупных, но и средних, и малых рек, водотоков и водоемов. При развитии сети учитывалось так же и высотное положение водотоков и водоемов. Кроме основной сети, по специальным программам работали Алмаатинская селестоксовая станция, Балхашская обсерватория и Капчагайская станция. Дополнительная гидрологическая информация получалась во время экспедиционных исследований. В частности гидрологами Гидрометслужбы Казахстана в 60-е годы были проведены крупные экспедиционные работы в Северном Прибалхашье, на акватории и в бассейне Алакольских озер. Все это способствовало улучшению гидрологической изученности бассейна оз. Балхаш [1].

Для второго периода развития гидрологической сети характерно сокращение количественного состава гидрологической сети. Это связано с сокращением бюджетного финансирования Казгидромета в те годы. Особенно резко гидрологическая сеть сократилась в 1999 г. количество постов уменьшилось до 45 из них 38 речных постов и 7 озерных. По количественному составу она, приблизилась к уровню 1936 г.

Третий период развития гидрологической сети наступил в начале нового столетия. На 1.01.2010 г. насчитывается 68 гидрологических постов, из них 57 речных, расположенных на 39 реках и 11 озерных, ведущих наблюдения на 6 озерах и 1 водохранилище, а также 7 снегомерных маршрутов и 2 снеголавинные станции. Руководство по гидрологической практике Всемирной Метеорологической организации рекомендует располагать 1 гидрологический пост на 1000 км² площади при горной местности и 1 пост на 1875 км² равнинной территории. Площадь Балхаш-Алакольского водохозяйственного бассейна составляет 353 тыс. км². По самым скромным подсчетам количество гидрологических постов должно быть не менее 188 при расчете на равнинную территорию или 230 гидрологических постов, если учитывать горные массивы. Современное состояние гидрологической сети удовлетворяет требованиям ВМО только на 30...35 %. Современная гидрологическая сеть, несомненно, нуждается в улучшении и модернизации. Наряду с производством комплекса гидрометеорологической наблюдений, Гидрометслужбой Казахстана проводилась и проводится огромная работа по анализу, обработке и публикации гидрологических материалов. Начиная с 1936 года, систематически издаются Гидрологические ежегодники. В 60-е начале 70-х годов подготовлены и опубликованы справочники «Гидрологическая изученность» и «Основные гидрологические характеристики», моно-

графия «Ресурсы поверхностных вод СССР» по бассейну озера Балхаш, а в более поздние годы, уже в рамках ведения Государственного Водного кадастра – справочники «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши».

В современных условиях РГП «Казгидромет» издает материалы наблюдений на гидрологических постах – Государственный водный кадастр РК, ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши по 8 водохозяйственным бассейнам, в том числе бассейну оз. Балхаш. Многолетние гидрологические характеристики публикуются 1 раз в 10 лет. В настоящее время опубликованы ежегодные данные до 2008 г. И многолетние за 1990...2000 гг.

В Казахстане все больше внимания уделяется вопросам улучшения управления водными ресурсами и согласования водохозяйственной политики с соседними странами. Поэтому с 2010 года в РК предусматривается новая республиканская бюджетная программа «Трансграничные реки Республики Казахстан». РГП «Казгидромет» представил свои предложения для включения в разрабатываемую программу. Большой интерес в связи с этим представляет оперативная оценка общих, местных и транзитных ресурсов речного стока. По заказу Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РГП «Казгидромет» разработал методику оценки ежегодных водных ресурсов и Макет «Государственный водный кадастр. Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество» Ежегодное издание. В 2010 г. запланирован первый выпуск этого издания, содержащего сведения о количестве водных ресурсов, их качестве и использовании по 8 водохозяйственным бассейнам и основным рекам. Это издание предназначено для специалистов, занимающихся водными ресурсами и лиц, принимающих решения по проблемам водных ресурсов.

На трансграничных с КНР участках рек в пределах Балхаш-Алакольского водохозяйственного бассейна действует 4 гидрологических поста: р. Или – пр. Дубунь, р. Текес – с. Текес, р. Коргас – 8 км выше с. Баскунчи, р. Эмель – с. Кзылту (а/д мост). В настоящее время проводится взаимный обмен гидрологической и гидрохимической информацией по трансграничным рекам Текес и Или по результатам наблюдений за среднесуточными расходами, уровнями и температурой воды, химическим составом воды по 23 ингредиентам.

Современная национальная гидрологическая сеть Казахстана, в том числе и Балхаш-Алакольского ВХБ, несомненно, нуждается в улучшении и

модернизации. РГП «Казгидромет» подготовил Программу модернизации гидрометеорологической сети, но она еще, к сожалению, не получила полной финансовой поддержки со стороны Правительства РК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баймагамбетов Б.О. Состояние гидрологической сети наблюдений НГМС Центральной Азии для мониторинга климата // Вестник КЗНУ. Серия геогр. 2004. – С. 67-71.
2. Скоцеляс И.И., Ли В.И., Попова В.П. К вопросу исследования поверхностных вод гидрометеослужбой Казахстана // Гидрометеорология и экология. – 2005. – № 1. – С. 35-41.

РГП «Казгидромет» г. Астана, г. Алматы

БАЛҚАШ-АЛАКӨЛ СУШАРУАШЫЛЫҚ АЛАБЫНЫҢ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИГІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДАМУЫ

Б.О. Баймагамбетов

Геогр. ғылымд. канд. В.П. Попова

Гидрометеорологиялық қызмет тарихындағы Балқаш-Алакөл сушаруашылық алабы жер беті суларының зерттелуі қарастырылады. 1955...2010 жылдар аралық мерзімдегі су объектілерін бақылайтын бекеттер санының өзгеру динамикасы келтірілген.