

Вит.А. Знаменский

Перспективы управления использованием водных ресурсов

Назовем системой управления совокупность законов, наставлений, правил и структуры органов, связанных с воздействием на речную воду и с оценкой результатов такого воздействия. Система управления должна соответствовать концепции охраны вод.

Существующая концепция образно выражается любимым афоризмом И.Д Родзиллера: «Убивает не масса, убивает концентрация». Её официальное зарождение датируется 1939 г., когда были приняты первые «Правила спуска сточных вод в водоёмы» (ОСТ 90014-39). Установление расчетной концентрации вещества в сточных водах рекомендовалось определять с учётом соблюдения ПДК в речной воде. Другая концепция в Европе и Америке состоит в назначении постепенно убывающей концентрации вещества для сточных вод «на конце трубы». Выбор концепции имел достаточное научное обоснование: В.М. Маккавеев (1931 г.) разработал дифференциальное уравнение турбулентной диффузии. Уравнение выражало изменение лишь концентрации вещества при перемещении частицы воды в реке. В то время только санитарная служба имела данные о качестве речной воды, используемой для населения и о составе сточных вод. Поэтому она стала организационным центром разработки концепции и создания системы управления сбросами веществ в речную воду на основе ПДК. Выдающуюся роль в этой работе сыграл профессор, Член-корреспондент медицинской Академии Самуил Наумович Черкинский.

Гидрометеослужба стала обобщать результаты гидрохимических исследований рек (О.А. Алекин, 1970 г.), следом возникла система мониторинга (Ю.А. Израель, 1978 г.). В этой службе накопилась база гидрохимической информации и ГМС перехватила управление сбросами сточных вод. В сущности, гидрометеослужба, санитарная служба и рыбнадзор, а не службы использования водных ресурсов, управляют нормированием сброса сточных вод в реку на основе регулирования концентраций веществ в соответствии с концепцией. Служба водных ресурсов имела право только утверждать нормы, разработанные по условиям, заданным другими службами. Она избрала методом охраны рек волевое сокращение сброса сточных вод. Наконец, начиная с 1989 г., управление водными ресурсами полностью отделилось от охраны качества вод. Логически завершилась организационная часть концепции – управление концентрацией стало обособленным. Но это обнаружило давний кризис концепции и системы управления.

Кризис концепции обозначился уже в 1972 г., когда А.К. Кузин и А.М. Витченко установили, что увеличение количества сточных вод при сохранении массы вещества в них улучшает самоочищение водоёмов. Следовательно, предварительное разбавление сточных вод чистой водой до поступления в реку может стать приёмом охраны вод. Это противоречило принципу борьбы с загрязнением вод путем сокращения сброса сточных вод. Выводы авторов были игнорированы. Наблюдения показали, что разбавления, рассчитанного имеющимися методами, недостаточно. Лапшев Н.Н в 1965 г, предложил прием «предварительного разбавления» сточных вод в реке (официально – в 1988 г.), чем только отстрочил гибель концепции. Отмена ПДС, попытки внедрения то ПДВВ, то ПДН, или НДВ и НДС означают агонию. Концепция отработала своё время и подлежит замене.

Появление на свет теории струй в водотоках означает непременные изменения воззрений на величину антропогенного воздействия на воды. Доказано, что не существует какого либо самостоятельного изменения концентрации вещества в речной воде. Концентрация – это всего лишь признак состояния потока вещества, содержащегося в струе водотока. Динамика изменения потока вещества в водотоке определяется динамикой объединения водотоков. Управление количеством и качеством воды должны быть сосредоточены в одном органе управления. Максимально загрязнённая струя, равная расходу сточных вод, содержит в себе остаток струи сточных вод неизменного состава. Её размеры не велики, положение стационарно только у берегов. Найти струю и отобрать пробу из такой струи практически не удастся. Мониторинг гидрохимии вод не сможет выполнить задачу, поставленную перед ним, так как теряет наиболее загрязненную струю. Снижение сброса сточных вод не уменьшает нагрузку на водоток, а иногда даже увеличивает её. Существующая структура органов управления и система законов не пригодны для реализации концепции

Новую концепцию можно обосновать тем, что мерой воздействия на воду является поток вещества, а не его масса, не концентрация его в воде и не расход сточных вод;

Функции разделённых органов управления не соответствуют такой концепции. Не соответствует и структура органов. Принятие концепции, основанной на струйных потоках веществ, вызовет изменение законов и нормативных документов, функций административных органов, а затем и их структуры. Новые функции органа управления водами может быть следующими.

Водохозяйственный орган разрабатывает Схему комплексного использования и охраны водного объекта (СКИОВО). В её составе имеются Водохозяйственный баланс, Прогнозный баланс потоков веществ и Установки: этапные временные ПДК. Расходы речной воды для любого использования будут выбираться из водохозяйственного баланса. Для разработки норм сброса веществ в реки будут приниматься фоновые

концентрации веществ, рассчитанные на основе потокового баланса. Каждый водопользователь будет отвечать не за загрязнение вод, а за нарушение нормы сброса (ПДС, НДС и т.п.). Нарушитель норм объявляется загрязнителем воды. Это соответствует международной практике нормирования «на конце трубы».

Водохозяйственный орган будет располагать средствами контроля качества сточных вод. Гидрометеослужба будет изучать формирование качества воды в истоках реки. Оба участника системы будут изучать потоки веществ в воде.

В водохозяйственном органе создаётся база данных о суммах потоков веществ в сточных водах по каждому бассейну притока реки, административной территории, по водохозяйственному участку и в целом по реке. Результат сравнения суммы фактических потоков вещества с суммой норм сброса вещества даст оценку величины текущего воздействия на воду. При сравнении с предыдущим периодом – оценку работы по сокращению загрязнения рек. Вначале это переложит на водные службы обязанность оценивать величину антропогенной доли в формировании качества воды в реке, а затем – оценивать качество воды в струе, которая имеет максимальную плотность потока вещества. Опыт такой работы имеется: в программе «Чистый Енисей» именно такую информацию представляло Енбассуправление, а не УГМС.

Затем будет использована сеть Интернет для получения информации от водопотребителей и от будущих автоматических постов гидрохимического контроля сточных вод. Водохозяйственный орган станет способным прогнозировать состояние речных вод в любой момент времени, при любом ожидаемом изменении величины антропогенного воздействия.

Водохозяйственный орган станет единственным органом, обладающим всей информацией, необходимой для задания исходных условий разработчикам нормы сброса сточных вод в реки. Станет единственным органом, ответственным за антропогенную нагрузку на реку. Органы ГМС наконец-то избавятся от такой непосильной ноши, как установление условий приёма сточных вод в реки. От работы, не свойственной органу наблюдения и изучения природных явлений.

Вероятно, что ведение баз данных будет поручено специализированному научному учреждению, входящему в состав Бассейнового управления, или существующего автономно. Примерно такая схема описана в книге «Управление потоками веществ, сбрасываемых в реки» (Красноярск, 2005 г.).

Разрабатывать подобную концепцию охраны вод мы пытались в 1998 г. Но недостаточная проработанность теории объединения водотоков помешала уйти от стереотипов и разработчики Концепции краевой программы «Использование, восстановление и охрана водных объектов Красноярского края до 2005 г.» внесли мало нового в старую концепцию.

Мне остаётся поздравить вас с получением прекрасной перспективы творческого участия в разработках концепции на основе потоков веществ и будущей системы управления в бассейне реки Енисей, соответствующей этой концепции.

Литература.

1. Знаменский Вит. А. Струйные процессы в водотоках/КРО МАЭП, Знаменский Вит.А.- Красноярск, 2010 г.
2. Знаменский В.А. Право на чистую воду. О концепции использования и сохранения природных вод в Красноярском крае./Экология Красноярья. 1997. № 9(91).
3. Концепция краевой программы «Использование, восстановление и охрана водных объектов Красноярского края до 2005 г.», Красноярск, 1998 г.
4. Кузин А.К. Витченко А.М. Метод экономической оценки самоочищения водоёмов// Проблемы охраны вод.- Вып.1, - 1972.- С. 36-42
5. Лапшев Н.Н. Расчёты выпусков сточных вод. – М.: Стройиздат, 1977 г.