

Т а б л и ц а 1

Динамика поступления платы за пользование водными объектами, водного налога по Томской области и расходов федерального бюджета (млн. руб.)

	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Водный налог	168	165	170	50	22
Плата за пользование водными объектами	0	0	2	85	124
Расходы федерального бюджета на проведение водоохранных работ	166	157	184	122	82

Т а б л и ц а 2

Поступление Водного налога по некоторым регионам Сибири за 2007 г., в том числе за выработку электроэнергии (млн.руб.)

	Том- ская обл.	Новоси- бирская обл.	Кемеров- ская обл.	Алтай- ский край	Ал- тай	Хака- сия	Красно- ярский край	Иркут- ская обл.	Буря- тия	Амур- ская обл.
ВН	165	174	522	82	1,8	322	1004	896	191	106
в т.ч. эл/э	0	25	0	0	0,1	300	352	633	0	79

Выводы:

1. Больше всего предоставлено право пользования ПВО на строительство и размещение подводных переходов нефте- и газопроводов.

2. Основная нагрузка приходится на бассейн р. Томи в части забора и сброса воды.

3. На питьевые нужды используется вода, добытая из подземных водных объектов.

4. Доходы от эксплуатации р. Оби из года в год мало меняются и зависят только от ставки платы, установленной законом.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ СТРУЙНЫХ ПРОЦЕССОВ В ВОДОТОКАХ

В.А. Знаменский

Красноярское региональное отделение Международной Академии экологии и природопользования им. В.С. Алтунина (КРОМАЭП), Красноярск, Россия, kromaep@mail.ru , 19.02.2011 vit.znamenskii@gmail.com

IS STANDARD-LEGAL REGULATION OF WATER RELATIONS AND THE THEORY OF JET PROCESSES IN WATERWAYS

V.A. Znamensky

Krasnoyarsk regional branch of the International Academy of ecology and wildlife management of V.S. Altunina (KROMAEP), Krasnoyarsk, Russia

The newest theory of the jet processes which are taking place in the rivers, refutes the theory of mixture of sewage with river waters. It gives modern understanding of process. Acceptance of such theory will cause change standard – legal regulation of use of water resources. The description of some part of the possible changes, based on the analysis of distinction of estimations of results of intervention in natural processes is given.

Нормативно-правовое регулирование использования водных ресурсов сложилось как реализация научного представления о процессах, происходящих в водной среде в результате внедрения в неё сточных вод. Оно

отражает идеологию смешения сточных вод с некоторой частью объёма водного объекта при разрушении струи сточных вод. Теория струйных процессов даёт иное, современное понимание процесса. Поэтому важно оценить

перспективы изменения некоторых основ регулирования использования водных ресурсов.

Сущность теории струйных процессов в реке можно изложить одной фразой: струя сточных вод после внедрения в реку сохраняет свои качества на десятках километров следования в русле реки, пока её естественно размываемые размеры не станут ничтожными [1]. Из этого определения следует, что в природе не существует смешения, являющегося результатом диффузного распространения струи в водотоке по нормали к течению. Струйная теория основана на многих научных разработках, в том числе реализующих принцип смешения. Однако эффект от такого гибрида оказался следующим: переход к ней вынужденно повлияет на основные аспекты нормативно-правового регулирования водных ресурсов.

Результат антропогенного воздействия на речную воду

Оценка результатов сброса сточных вод в реку выполняется на основе изменения концентрации вещества в водном объекте. Согласно струйной теории, концентрация уменьшается с удалением от берега. Эта особенность приводит к изменению оценки результата сброса сточных вод в реку.

здесь, в пробе, отобранной на 1,35 м от берега, будет обнаружено влияние сточных вод в размере + 0,08 мг/л. Вода ожидается загрязнённой. По струйной теории в этой же точке отбора пробы влияния сточных вод нет. Концентрация отражает природное изменение фона.

На сотом шаге ожидаемая смешанная загрязненная часть водотока по ВОДГЕО кажется захватывающей 8,5 м от берега. По струйной теории струя с максимальным значением останется такой же ширины, как в начале – 0,1 м, а на 8,5-метровом расстоянии от берега остаток от струи сточных вод будет составлять меньше 0,2 % от фона. Загрязнение в такой пробе воды ничтожно и находится за пределами обнаружения аналитическими методами. Результат анализа будет отражать не загрязнение, а природное колебание концентрации.

Струйная теория окажет влияние на интерпретацию результатов анализов воды и, следовательно, приведёт к переоценке антропогенного воздействия на речную воду.

Организация исследований речных и сточных вод

Целью исследования вод служила только концентрация вещества. Согласно струйной теории, концентрация вещества в реке изменяется по причине изменения расхода ве-

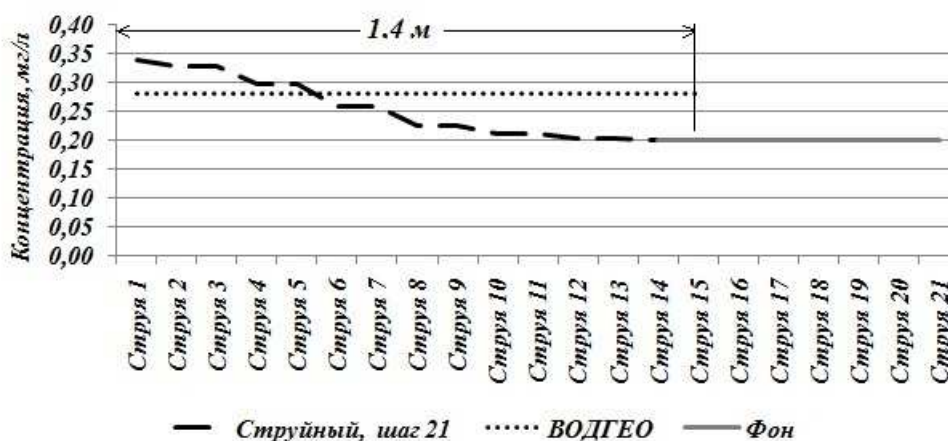


Рис. 1. Расчетное распределение концентрации вещества в сечении водотока по струйной теории в створе на шаге 21 и в этом же створе по ВОДГЕО

На рис. 1 показано различие результатов расчетов, выполненных методами, которые отражают разные теории. По существующей (метод ВОДГЕО) [2] теории в результате смешения

вещества в объеме струи, который выражается произведением концентрации вещества на расход воды, её содержащий. Расход вещества является главным и единственным фактором

антропогенного воздействия на качество воды в реке.

Обычно не требуется фиксировать расход воды в момент отбора пробы из реки на химический анализ. В сточных водах до сих пор в одной воде измеряли концентрацию, а другую воду использовали для измерения расхода. Поэтому расходы вещества определяли некорректно. Следовательно, некорректными были и расчёты предельно допустимой нагрузки на реку.

Струйная теория предполагает, что система организации исследования воды должна быть единой для речных и сточных вод и основана на определении расхода вещества в струе или водотоке.

Усилия по охране вод от загрязнения

В практике управления антропогенными воздействиями применяется ничем не обоснованное правило: чем больше сокращается расход сточных вод, тем успешнее водоохранная деятельность. Это противоречит практике. В бассейне р. Качи с 1979 по 1995 гг. сброс сточных вод возрос в пять раз, а концентрации веществ снизились в сотни раз (потребление кислорода по БПК₅ – с 1200 мг/л до 4–5 мг/л).

Возможность суммирования потоков веществ позволяет делать обобщения от размеров одного выпуска до размеров земного шара. Струйная теория обосновывает использование показателя «расход вещества в сточных водах» для сравнения по действующей нагрузке на реку «на конце трубы» вместо существующего показателя «сокращение расхода сточных вод».

Использование свободного ресурса

В природе нет свободного ресурса. Он возник с момента установления ПДК (1908, Англия) как средства ограничения антропогенного воздействия на питьевое качество воды. Этим способом условно предоставлена часть физического расхода речной воды для разбавления веществ, добавляемых людьми к веществам, содержащимся в реке от природы. Постепенно назначение доли изменилось, и в настоящее время она обеспечивает благоприятные условия бизнесу.

Признак наличия свободного ресурса можно записать так:

$$R_j = 1 - \frac{C_{ej} C_{ej}}{C_{пдj} C_{пдj}},$$

где C_j^e – концентрация естественного фона; $C_{пдj}$ – концентрация, верхняя граница условия существования ресурса, обычно равная ПДК. Верхняя граница условия наличия свободного ресурса $C_{пдj}$ всегда устанавливалась административным назначением ПДК. Она не является строго научно обоснованной и заслуженно подвергается критике. Естественная граница ресурса статистически определена и изменению не подлежит. При $R_j \leq 0$ свободный ресурс отсутствует. В этих условиях сточные воды должны иметь предельную концентрацию, равную естественному фону. Величина свободного ресурса ΔP_j выражается в единицах измерения потока вещества (г/с).

$$\Delta P_j = Q R_j C_{пдj} = Q (C_{пдj} - C_j^e),$$

где Q – расчётный расход воды в реке в створе выше зарегистрированного места воздействия.

Свободный ресурс – это принудительное условное выделение доли потока вещества в речной воде для антропогенных нужд за счёт уменьшения доли естественного потока вещества, что разрешает повысить концентрацию вещества в реке сверх естественного состояния до установленного властью.

В то же время задаваемая временно разрешаемая концентрация $C_{рлj}$ позволяет за счёт ограничения нормы расхода вещества в сточных водах оправдать состояние воды в реке хуже ПДК, но не выше $C_{рл}$. Здесь $C_{рл}$ принимает значение ЦПК – целевого показателя качества, назначаемого на период времени, достаточный для разработки лучших технологий. Присвоением $C_{пд}$ значения ЦПК устанавливаем временный (льготный для бизнеса) ресурс, что позволяет осуществлять водопользование с загрязнением речной воды. Временная норма потока вещества для использования этого ресурса рассчитывается по тем же формулам, что и для расчёта предельно допустимого потока вещества.

В результате математического экспериментирования [3] установлено, что соблюдение качества воды в реке на уровне ПДК и ЦПК достигается при условии, когда распределяется не весь ресурс, а его часть. Она оце-

нивается коэффициентом допустимой ассимиляции (Ω), особым для каждой речной системы. Коэффициент подбираем, проигрывая варианты на модели реки так, чтобы в любом контрольном створе не происходило превышение ПДК (ЦПК) более чем на 5 %. Расчётное значение ресурса приобретает следующее значение:

$$\Delta P_j = Q (\Omega C_j^{\text{пл}} - C_j^e).$$

Коэффициент ассимиляции (Ω) действует так, что значение ЦПК ограничено сверху максимальной существующей концентрацией в реке, а снизу – значением естественной концентрации, увеличенной на 5 %. Коэффициент ассимиляции влияет на концентрацию вещества во всех створах реки и делает бесполезной любую попытку установить ЦПК выше существующей в реке.

При бассейновом расчёте ПДП для любого расположения водопользователя в бассейне

реки получаем единый показатель доступной ассимилирующей способности по одному веществу в створе естественного фона. Это позволяет установить равные требования к равному объёму сточных вод. В условиях капиталистических экономических отношений такой подход обеспечивает равные начальные условия для каждого капиталиста. Теперь при одинаковых расходах сточных вод любому их владельцу будет установлен одинаковый предельный поток вещества.

Новое понимание свободного ресурса и его применение в специфичных условиях моделирования потоков веществ потребуют изменения нормативов, методов нормирования и правовых отношений.

Рассмотренными примерами не ограничивается видимое влияние струйной теории объединения водотоков на нормативно-правовое регулирование водных отношений.

Библиографический список

1. Знаменский В.А. Струйные процессы в водотоках. Красноярск: СФУ, 2010. С. 14.
2. Методические основы оценки антропогенного влияния на качество поверхностных вод // ГГИ. Л.: Гидрометеиздат, 1981. С. 58–59.
3. Знаменский В.А. Модель антропогенной нагрузки на реку и формирования качества воды // Программные системы: теория и приложения. 2010. № 2 (2). С. 15–38.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ — ДИСКРИМИНАЦИЯ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ ПРИЗНАКУ

Камалов Ю.С.

Союз защиты Арала и Амударьи, Каракалпакстан, Узбекистан, udasa@rol.uz

For the Zero pollution of the water! It is time to begin fight against discrimination people by geographic attribute! Let us use new ethical arguments to convince people to stop water contamination.

Мы все хотим, чтобы реки и воздух были чистыми, чтобы нашим детям можно было есть ягоды, орехи и другие плоды без боязни быть отравленными. Однако это невозможно без полного искоренения антропогенных выбросов любого загрязнения в воду, атмосферу и почву. Как только мы допускаем возможность самого «минимального» выброса в надежде на самоочищение природы, появляется лазейка для эскалации загрязнений. Приходится создавать и налаживать систему

мониторинга, чтобы концентрация загрязнителей не превышала ПДК, хотя понятие ПДК абсолютно неприемлемо с этической точки зрения.

Представьте себе, что вы пьете воду из одной посуды с другим человеком, а тот плюет в воду и говорит, что содержание слюны еще далеко от ПДК и вы можете продолжать пить. В случае с реками можно утверждать, что люди, живущие выше по течению, говоря юридическим языком, имеют право потре-