

3. Характер формирования загрязнения поверхностных вод р. Рита в районе карьера, – повышенное содержание азота аммонийного (1,6-2,6 ПДК), общего железа (2,7-11,5 ПДК), марганца (2,5-9,2 ПДК), ХПК (2,1-3,3 ПДК) и цветности воды (2,5-20,0 ПДК), – соответствует общим тенденциям формирования качества речных вод в бассейне р. Мухавец, т.е. региональным особенностям в соответствии с данными НСМОС РБ.

4. Река Рита в районе месторождения является водоприемником стока мелиоративных систем «Вир», «Сушитница», «Гутянская», в связи с чем, источником загрязнения вод р. Рита в 2010-2016 гг. в контрольных створах мониторинга поверхностных вод является дренажный сток с данных мелиоративных систем.

5. По состоянию на 2017 г. эксплуатация песчаного карьера на месторождении «Хотиславское» воздействия на режим р. Рита не оказывает.

Анализ данных локального мониторинга поверхностных и подземных вод в пределах белорусской части зоны возможного влияния разработки месторождения «Хотиславское» уже по состоянию на 2017 г. позволяет установить:

- компенсационный канал выполняет функции «гидравлической завесы», предложенной в отчете о трансграничном воздействии в качестве природоохранного мероприятия, и на данном этапе отработки месторождения, обеспечивает стабилизацию уровней грунтовых вод в районе государственной границы;

- статистически значимые доверительные (референсные) диапазоны колебания уровней подземных вод в наблюдательных скважинах и изменения их состава, которые в дальнейшем могут использоваться в качестве контрольных (критических) для оценки воздействия карьера;

- гидрогеологическую информацию, которая может быть использована для уточнения гидродинамических параметров водоносных горизонтов, формируемых в зоне воздействия, включая их изменчивость во времени, а также оценки эффективности компенсационной системы и разработки других видов прогноза режима подземных вод в регионе.

Список использованных источников

1 Опыт оценки трансграничного воздействия месторождения строительных материалов «Хотиславское» на поверхностные и подземные воды. // Стратегические проблемы охраны и использования водных ресурсов: материалы IV Международного водного форума. – г. Минск, 12-13 октября 2010 г. – С.65-68.

2 Программа проведения мониторинга поверхностных и подземных вод на территории Республики Беларусь в районе II очереди месторождения «Хотиславское». – Мн., ЦНИИКИВР, 2011 г. – С.42.

3 Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2010 / Под общ. ред. С.И. Кузьмина, В.В. Савченко. – Мн., Бел НИЦ «Экология», 2010 г. – С.308.

УДК 556.5 (1/9)

Е.Е. Петлицкий; Н.А. Асмаковский

Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов», г. Минск

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛИМИТИРУЮЩЕГО СТОКА МАЛЫХ И СРЕДНИХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДОТОКОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ДНЕПР И ЕГО ПРОГНОЗ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Современная тенденция изменения климата не может не повлиять на поверхностный сток на территории Республики Беларусь и Российской Федерации. Эти изменения приведут к негативным последствиям для малых водотоков. Для этого была выполнена оценка изменения поверхностного стока для летне-осеннего и зимнего периодов (как наиболее

проблемного с учетом прогноза изменения климата и поверхностного стока) для исследуемых малых трансграничных водотоков.

Основная доля исследуемых трансграничных водных объектов в пределах Витебской, Могилевской и Гомельской областей это очень малые, малые и средние реки с площадью водосбора от 5,4 км² (река Кавпита в Костюковичском районе Могилевской области) до 3030 км² (река Беседь в Костюковичском и Хотимском районах Могилевской области) и соответственно длиной, по тем же рекам, от 3,6 км до 109 км, формирующихся полностью на территории республики Беларусь. Через Государственную границу, в основном, в направлении с запада на восток водотоки переходят на территорию Смоленской и Брянской областей Российской Федерации. Из 13 трансграничных водотоков только река Беседь с площадью водосбора 3030 км² относится к средним водотокам, остальные 12 рек относятся к градации малых и очень малых. Так площади водосборов и длины рек Вязовка, Ректа, Витава, Кавпита и Десенка окончательно уточнялись по топографическим картам масштабов 1:10 000 и 1:25 000. Для остальных водотоков проводилась корректировка площадей водосборов и их длин, так как они претерпели изменения в связи проведением гидромелиоративных работ в 1970-1980-ые годы.

Все исследуемые трансграничные водотоки в пределах Смоленской и Брянской областей это малые и средние реки с площадями водосборов от 47 км² (река Грязлинка в Злынковском районе Брянской области) до 9646 км² (река Ипуть в Злынковском районе Брянской области) и соответственно длиной от 8 км (река Жадунь в Клетнянском районе Брянской области) до 373 км (река Ипуть в Злынковском районе Брянской области) формирующихся на территории Российской Федерации.

Большинство малых трансграничных рек, берущих начало на территории Витебской, Могилевской и Гомельской областей Республики Беларусь и перетекающих на территорию Смоленской и Брянской областей Российской Федерации, остаются не изученными с гидрологической точки зрения. Проведенные полевых гидрологических исследований малых водотоков бассейна р. Днепр на их трансграничных участках в летне-осенний период 2016 года позволили выполнить необходимые расчеты.

Исследуемая территория характеризуется довольно разнообразными условиями формирования стока, в том числе и в период межени (летне-осенней и зимней) [1]. Кроме основной водной артерии – реки Днепр – на этой территории протекают такие крупные реки как Ипуть, Меря, Беседь, Сож, Остер и др. Бассейн реки Днепр, ее 5-ый Верхне-Днепровский гидрологический район относится к наиболее обеспеченным по количеству водных ресурсов трансграничным речным бассейнам по сравнению с другими крупными речными бассейнами Республики Беларусь [1].

В пределах Верхне-Днепровского гидрологического района модуль годового стока изменяется от 6,5 л/с км² на севере до 5,5 л/с км² на юге. Густота речной сети в этом гидрологическом районе составляет 0,40 ‰.

В Верхне-Днепровском гидрологическом районе всего за весь период наблюдений стационарных наблюдений было организовано порядка 30-ти пунктов наблюдений за водными ресурсами на трансграничных реках. Часть из них в настоящее время не функционирует по тем или иным причинам. Наиболее длительные наблюдения имеются на основных реках гидрологического района – реки Днепр и Сож. Часть гидрологических постов в настоящее время не функционируют. Обеспеченность территории гидрологическими наблюдениями оценивается удельной величиной, представляющую долю величины водосборной площади, приходящуюся на один пункт наблюдений. В Верхне-Днепровском гидрологическом районе эта величина составляла 1095 км², а в настоящее время – 1762 км².

Для расчета лимитирующих характеристик стока выбрано в Верхне-Днепровском гидрологическом районе бассейна Днепра 24 трансграничных рек с общей площадью водосбора 27447 км². Половина рек, а именно 12, формируется на территориях Смоленской и Брянской областей Российской Федерации и через границу перетекают на территорию Могилевской и Гомельской областей Республики Беларусь. Необходимо отметить, что выбра-

ны все трансграничные водотоки пересекающие в двух направлениях Государственную границу по вышеперечисленным областям в Российской Федерации Республики Беларусь. На долю трансграничных рек формирующихся в Российской Федерации приходится 23027 км² или 84 % от общей площади водосбора исследуемых водотоков. На долю трансграничных рек формирующихся в Республики Беларусь Приходится 4420 км² или 16 % от общей площади водосбора.

Перечень рек формирующихся в Верхне-Днепровском гидрологическом районе бассейна реки Днепр в Российской Федерации: Вихра, Сож, Скверетянка, Соженка, Остер, Беседь, Ольшевка, Жадунь, Дороговша, Столбунка, Ипуть и Грязливка.

Перечень рек формирующихся в Верхне-Днепровском гидрологическом районе бассейна реки Днепр в Республике Беларусь: Вязовка, Меря, Ипуть, Ректа, Витава, Кавпита, Беседь, Олешня, Десенка, Палуж, Дороговша, Колпита и Очеса.

Для выполнения расчетов по малым трансграничным водотокам неохваченных регулярными наблюдениями подобраны водосборы-аналоги схожие по физико-географическим условиям, подстилающей поверхности и климатическим факторам.

Для выполнения исследований по расчету лимитирующих характеристик стока малых трансграничных рек бассейна Днепр были проанализированы полученные ранее расчетные данные о возможных сдвигах лимитирующих месяцев в многолетнем разрезе по остальным бассейнам рек Беларуси.

Для оценки наиболее «маловодных» месяцев в пределах зимней и летне-осенней межени, отдельно выделен период наблюдений за последние 37 лет (граница условно проведена в 1980 году).

В бассейне реки Днепр сохранилась общая тенденция изменения в структуре меженных расходов: в створах рек наиболее частые попадания минимального среднемесячного расхода воды переместились с периода зимней межени (февраль) на осенний период (август- сентябрь).

На современном этапе в водохозяйственной практике принято, что экологическая безопасность и гидрологическая обеспеченность реки сохраняется при расходе воды в размере 75 % минимального среднемесячного расхода воды в год 95 % вероятности превышения годового стока. Такой подход является достаточно упрощенным и не основывается на глубоком исследовании особенностей формирования минимальных расходов воды в принципе [2]. Разработанная в РУП «ЦНИИКИВР» методика предполагает определение минимальных лимитирующих расходов воды с учетом особенностей речных бассейнов различной величины, условий формирования речного стока и закономерностей его внутри-годового распределения.

В последние годы для Республики Беларусь характерна череда теплых лет. Для зоны северного полушария, соответствующей расположению Республики Беларусь, этот диапазон несколько изменяется – изменение температуры воздуха возможно от 0,5 до 3 °С, а атмосферных осадков - от 0 до 15 % [3].

Годовой сток большинства крупных рек на территории Республики Беларусь увеличился на 5-20 %.

Данные, представленные в 2013 г. в материалах Пятого доклада Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) [4], свидетельствуют о том, что изменение климата является неоспоримым фактом, который подтверждается наблюдениями за повышением глобальной средней температуры воздуха и океанов, широко распространенным таянием снега и льда, повышением уровня Мирового океана. Прогнозируется, что в бассейне реки Днепр на территории Республики Беларусь до 2035 г. в среднем по бассейну повышение температуры воздуха в зависимости от указанных сценариев может составить в зимний период от 1,5 до 2,5 °С, в летний – от 1,0 до 1,5 °С. Также прогнозируется изменение количества осадков: в осенний и зимний период возможно их незначительное увеличение (максимально – на 10 %); а в весенний и летний – возможное уменьшение (максимально – на 10-20 %). При этом в зависимости от периода года сток в бассейне

Днепра согласно информации, представленной в Пятом докладе МГЭИК, может уменьшиться в период с 2016 по 2035 гг. в среднем на 2-9 % [5], что значительно усиливает вероятность наступления и негативные последствия маловодных периодов.

Как следует из результатов прогнозов МГЭИК, применительно к бассейну реки Днепр в наиболее обобщенном виде среднегодовой сток в бассейне может измениться незначительно, причем в среднем в пределах 2-5 % оценивается его прогнозное снижение. Вместе с тем, наиболее проблемным может быть период летне-осенней межени, при котором среднее снижение стока может достигать 7-15 %. В зимний период сток может в среднем увеличиться на 5-10 %.

Из обобщенного прогноза поверхностного стока с учетом изменения климата следует, что вероятное прогнозное сокращение поверхностного стока в летне-осенний период особенно негативно может сказаться на малых водотоках, среднегодовой расход воды которых в маловодный год в современных условиях составляет менее $0,05 \text{ м}^3/\text{с}$. При этом вообще может произойти пересыхание этих водотоков и прекращение их функционирования как водных объектов. Этот вывод также подтвердили экспедиционные исследования, проведенные в 2013, 2014 и 2015 годах в период летне-осенней межени.

В результате выполненных работ была получена полная и надежная информация об основных статистических характеристиках многолетних рядов минимальных среднемесячных расходов воды за период зимней и летне-осенней межени. Полученные данные с учетом удлиненных (восстановленных) рядов стока позволили получить в расчетном створе следующие характеристики: средняя величина минимального среднемесячного расхода воды (за зимнюю и летне-осеннюю межень) за весь период многолетних наблюдений и соответствующее значение коэффициента вариации (C_v). По каждому речному створу оценено 16 статистических параметров и 8 для летне-осенней межени). Весь массив этих параметров описывает многолетние особенности меженных расходов воды по 26 створам в бассейне р. Днепр. В случае необходимости были проведены работы по удлинению (либо заполнению в пропусках наблюдений) исходных гидрометрических рядов, используя методы корреляционного анализа и гидрологической аналогии. Полученные таким образом основные статистические характеристики зимней и летне-осенней межени оказались достаточными для проведения оценки тенденций изменения меженных среднемесячных расходов воды во времени и пространстве. Статистические характеристики стока рек в меженные периоды (зима и лето-осень) в бассейне р. Днепр представлены в таблице 1 для малых трансграничных водотоков формирующихся на территории Республики Беларусь и в таблице 2 для малых трансграничных водотоков формирующихся на территории Российской Федерации.

Для получения более полной картины количественной характеристики колебания водности в период зимней и летне-осенней межени на реках в бассейне Днепра на основании полученных статистических характеристик были выполнены расчеты модулей минимального стока в меженные периоды.

Проведенный анализ величин меженного минимального стока показал, что величина модуля минимального летне-осеннего стока меньше зимнего для бассейна р. Днепр – на 20-65 %.

Практически на всех реках в бассейне р. Днепр прослеживается закономерность к повышению водности в зимнюю межень на 32-75 %, также произошли изменения в структуре меженных периодов. За последние 35 лет были отмечены тенденции в смещении частоты попадания минимального расхода в течение года с зимних периодов на летне-осенние периоды.

Полученный материал показал, что в бассейне р. Днепр произошло заметное увеличение меженных расходов воды только за период зимней межени (в среднем составляет от 30 до 75%). Чаще всего момент изменения в тенденции многолетних колебаний зимних меженных расходов воды приходится на 1983 г. В бассейне реки Днепр летне-осенние меженные расходы воды за многолетний период гидрологических наблюдений отличаются естественным ходом циклических колебаний естественного характера.

Таблица 1 – Статистические характеристики меженных периодов (зима и лето-осень) трансграничных рек на границе Республики Беларусь и Российской Федерации в бассейне реки Днепр

№ п/п	Река – створ	Площадь водосбора, км ²	Межень	Средний расход воды, м ³ /с (Q ср)	Прогнозный расход воды (средний за период), м ³ /с (Q пр)	Коэффициент вариации (Cv)	Ординаты эмпирических кривых обеспеченностей, м ³ /с					Наименьший среднемесячный расход воды, м ³ /с (Q мин)	Прогнозный наименьший среднемесячный расход воды, м ³ /с (Q мин пр)
							50%	75%	80%	90%	95%		
1.	Вязовка	49,0	зима	0,076	0,068	0,55	0,065	0,049	0,047	0,044	0,033	0,0027	0,0024
			ЛО*	0,060	0,054	0,70	0,048	0,033	0,028	0,022	0,016	0,0011	0,00099
2.	Мерея	63,2	зима	0,098	0,088	0,56	0,084	0,063	0,060	0,056	0,042	0,035	0,031
			ЛО	0,077	0,070	0,72	0,062	0,041	0,033	0,028	0,021	0,014	0,0126
3.	Ипутъ	310	зима	1,12	0,99	0,55	0,62	0,43	0,40	0,37	0,31	0,22	0,194
			ЛО	0,90	0,792	0,40	0,50	0,40	0,34	0,28	0,25	0,16	0,141
4.	Ректа	14,8	зима	0,053	0,046	0,53	0,030	0,021	0,019	0,018	0,015	0,010	0,0087
			ЛО	0,043	0,037	0,42	0,024	0,019	0,016	0,013	0,012	0,0074	0,0064
5.	Витава	42,5	зима	0,15	0,13	0,52	0,085	0,06	0,055	0,051	0,043	0,030	0,026
			ЛО	0,12	0,10	0,41	0,068	0,055	0,047	0,038	0,034	0,021	0,019
6.	Кавпита	5,40	зима	0,019	0,016	0,54	0,016	0,008	0,007	0,006	0,005	0,004	0,0034
			ЛО	0,016	0,014	0,43	0,008	0,007	0,006	0,005	0,004	0,003	0,0026
7.	Беседь	3030	зима	5,25	4,52	0,54	4,45	3,31	3,01	2,72	2,31	1,28	1,10
			ЛО	4,05	3,48	0,52	3,58	2,42	2,18	1,77	1,27	0,63	0,54
8.	Олешня	132	зима	0,48	0,41	0,55	0,26	0,18	0,17	0,16	0,13	0,092	0,080
			ЛО	0,38	0,33	0,42	0,21	0,17	0,15	0,12	0,11	0,066	0,057
9.	Десенка	59,9	зима	0,22	0,19	0,53	0,12	0,084	0,078	0,072	0,060	0,042	0,036
			ЛО	0,17	0,15	0,40	0,10	0,078	0,066	0,054	0,048	0,030	0,026
10.	Палуж	220	зима	0,79	0,70	0,51	0,44	0,31	0,29	0,26	0,22	0,15	0,129
			ЛО	0,64	0,55	0,41	0,35	0,29	0,24	0,20	0,18	0,11	0,095
11.	Дороговша	13,2	зима	0,048	0,041	0,52	0,026	0,018	0,017	0,016	0,013	0,092	0,079
			ЛО	0,038	0,032	0,43	0,021	0,017	0,015	0,012	0,011	0,066	0,057
12.	Колпита	230	зима	0,38	0,33	0,56	0,32	0,25	0,23	0,20	0,15	0,038	0,033
			ЛО	0,29	0,25	0,53	0,26	0,19	0,16	0,13	0,095	0,017	0,015
13.	Очеса	185	зима	0,52	0,44	0,39	0,56	0,40	0,32	0,30	0,22	0,21	0,176
			ЛО	0,40	0,34	0,36	0,29	0,24	0,22	0,20	0,17	0,073	0,061

Примечание: *- лето-осень (ЛО)

Таблица 2 – Статистические характеристики меженных периодов (зима и лето-осень) трансграничных рек на границе Российской Федерации и Республики Беларусь в бассейне реки Днепр

№ п/п	Река – створ	Площадь водосбора, км ²	Межень	Средний расход воды, м ³ /с (Q ср)	Прогнозный расход воды (средний за период), м ³ /с (Q пр)	Коэффициент вариации (Cv)	Ординаты эмпирических кривых обеспеченностей, м ³ /с					Наименьший среднемесячный расход воды, м ³ /с (Q мин)	Прогнозный наименьший среднемесячный расход воды, м ³ /с (Q мин пр)
							50%	75%	80%	90%	95%		
1.	Вихра	1988	зима	4,17	3,71	0,56	3,78	2,38	2,19	1,87	1,65	0,50	0,445
			ЛО*	3,58	3,19	0,55	3,18	2,19	1,98	1,57	0,50	0,42	0,374
2.	Сож	3020	зима	7,46	6,64	0,46	6,42	5,06	4,81	4,31	3,77	2,21	1,97
			ЛО	6,78	6,03	0,44	6,25	4,97	4,78	3,99	2,90	1,05	0,93
3.	Скверетянка	130	зима	0,27	0,24	0,54	0,25	0,16	0,14	0,12	0,11	0,033	0,029
			ЛО	0,23	0,202	0,55	0,21	0,14	0,13	0,10	0,033	0,027	0,024
4.	Соженка	294	зима	0,62	0,546	0,56	0,55	0,35	0,32	0,28	0,24	0,074	0,065
			ЛО	0,53	0,466	0,54	0,47	0,32	0,29	0,23	0,074	0,053	0,046
5.	Остер	2908	зима	7,18	6,32	0,45	6,19	4,88	4,64	4,15	3,63	2,12	1,87
			ЛО	6,53	5,75	0,44	6,02	4,78	4,60	3,84	2,79	1,01	0,88
6.	Беседь	282	зима	1,02	0,887	0,55	0,55	0,40	0,38	0,33	0,29	0,19	0,165
			ЛО	0,81	0,704	0,40	0,47	0,36	0,31	0,25	0,23	0,14	0,121
7.	Ольшевка	81	зима	0,29	0,252	0,55	0,54	0,16	0,12	0,11	0,095	0,084	0,073
			ЛО	0,23	0,200	0,40	0,41	0,14	0,10	0,089	0,073	0,065	0,057
8.	Жадунь	56	зима	0,20	0,17	0,54	0,53	0,11	0,08	0,075	0,065	0,058	0,050
			ЛО	0,16	0,139	0,41	0,42	0,093	0,071	0,062	0,050	0,045	0,039
9.	Дороговша	253	зима	0,92	0,791	0,56	0,55	0,50	0,36	0,34	0,30	0,26	0,223
			ЛО	0,73	0,628	0,40	0,40	0,42	0,32	0,28	0,23	0,20	0,172
10.	Беседь	4226	зима	7,00	5,95	0,56	0,56	5,91	4,55	4,25	3,60	2,68	2,28
			ЛО	5,40	4,59	0,53	0,53	4,86	3,45	2,98	2,36	1,74	1,48
11.	Столбунка	96	зима	0,10	0,085	0,65	0,65	0,10	0,066	0,059	0,044	0,033	0,028
			ЛО	0,081	0,069	0,45	0,49	0,034	0,019	0,018	0,015	0,011	0,0093
12.	Ипуть	9646	зима	27,1	22,76	0,39	0,39	29,2	20,6	16,5	15,5	11,4	9,58
			ЛО	20,9	17,56	0,36	0,36	15,1	12,3	11,7	10,6	9,12	7,66
13.	Грязливка	47	зима	0,067	0,056	0,66	0,66	0,025	0,017	0,015	0,011	0,008	0,0067
			ЛО	0,053	0,044	0,48	0,48	0,016	0,009	0,008	0,007	0,006	0,005

Примечание: *- лето-осень (ЛО)

Можно говорить о том, что в формировании минимального летне-осеннего стока на реках в бассейне Днепр на современном этапе произошли существенные изменения, которыми уже нельзя пренебрегать при решении различных водохозяйственных задач.

Список использованных источников

1 Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 5. Белоруссия и Верхнее Поднепровье Ч. I. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1966. – 718 с.

2 Рекомендации по расчету минимально допустимых расходов воды, не подлежащих изъятию из рек, в условиях Республики Беларусь // Минск, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, 2003.

3 Багров, Н.А. К вопросу о парниковом разогреве климатической системы Земли // Метеорология и гидрология. 1994, № 1. - С. 92-99.

4 Изменение климата, 2013 г. Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) [Резюме для политиков]. – Женева : МГЭИК, 2013. – 28 с. // Материалы МГЭИК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/> - Дата доступа 15.08.2016 г.

5 Глава 11 «Краткосрочные изменения климата: прогнозы и их предсказуемость» Пятого доклада МГЭИК// Материалы МГЭИК, р.987 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/> – Дата доступа 16.08.2016 г.

УДК 551.49(476)

А.А. Волчек¹, проф., д-р геогр. наук; И.И. Кирвель², проф., д-р геогр. наук

¹Брестский государственный технический университет, г. Брест,

²Академия Поморска, г. Слупск, Польша

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ

Главной задачей в исследовании водных ресурсов на нынешнем этапе является их комплексная оценка современного состояния с учетом пространственно-временных колебаний и изменений основных составляющих водного баланса речных водосборов. При этом необходимо учитывать влияния на них различных природных и антропогенных факторов, прогноз изменения водных ресурсов при различных сценариях развития климата. На основе полученных научных результатов разработать мероприятия по минимизации возможных негативных последствий в случае изменения режима водных ресурсов.

Дальнейшие исследования целесообразно сосредоточить на следующих основных направлениях:

- предотвращение и уменьшение негативных последствий от наводнений;
- улучшение качества природных вод;
- охрана водных источников при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов народного назначения;
- управление режимом природных вод, обеспечивающим биосферное функционирование природных экосистем;
- создание бассейновых схем управления водными ресурсами.

В области изучения и борьбе с наводнениями:

- районирование и картирование пойм по величине наводнений с учетом вида хозяйственного использования территории;
- разработка математической модели и создание соответствующих баз данных для прогнозирования наводнений;