

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ФОРМИРОВАНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ МАЛЫХ РЕК В ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ Р. ПРОХЛАДНОЙ

Н.Н. Нагорнова, Т.А. Берникова,
Н.А. Цупикова

ФГОУ ВПО «Калининградский государственный
технический университет»

Советский проспект, 1, Калининград, Россия, 236022

Представлены результаты комплексного гидроэкологического мониторинга р. Прохладной, проводимого сотрудниками кафедры ихтиологии и экологии КГТУ с 1998 по 2010 г. Дана характеристика гидрологических особенностей водотока с учетом природных и антропогенных факторов.

Ключевые слова: малые реки, экологические особенности, гидрологические исследования, гидрометрическая характеристика, антропогенная нагрузка, загрязнение вод, вынос биогенных и органических веществ.

Калининградская область расположена на крайнем западе Русской (Восточно-Европейской) равнины в зоне смешанных, хвойно-широколиственных лесов. Рельеф области имеет в целом равнинный характер с преобладающими абсолютными высотами 20—50 м, некоторые территории на севере-северо-востоке (вдоль юго-юго-восточного побережья Куршского залива) лежат ниже уровня моря (до -1,4 м). Леса занимают около 17, пашни — около 25, сенокосные и пастбищные луга — около 30, болота — 6% территории. Средняя залесенность речных бассейнов 13—14%, заболоченность — от 2—3 до 36% (Нижненеманская низменность). Ландшафты представлены подклассами: возвышенные, приподнятые и низменные [5]. Около 80% площади области осушается или механическим водоподъемом, или закрытым дренажем и комбинированной сетью (большая часть территории). В настоящее время значительная доля дренажных систем повреждена. Устьевые и приустьевые части рек бассейна Калининградского залива и впадающих непосредственно в Балтийское море находятся в подпоре от принимающего водоема и весьма зависимы от сгонно-нагонных явлений.

Климатически область относится к западно-европейскому району атлантико-континентальной области зоны умеренных широт, к южно-балтийской подобласти, циркуляционные условия которых приближаются к условиям Западной Европы. Под влиянием Атлантического океана и Балтийского моря зима очень мягкая с частыми оттепелями, нередко без устойчивого снежного покрова; весна прохладная и продолжительная, лето умеренно теплое и дождливое; осень теплая, во вторую половину ненастная; высока влажность воздуха; слабо выражен суточный и годовой ход температуры воздуха; обильные осадки в течение всего года [2]. Водотоки области — основа водоснабжения многих населенных пунктов, большинство из них имеют большое рыбохозяйственное значение, используются для отдыха и любительского рыболовства. В то же время они влияют на загрязнение Балтийского моря и его заливов [3]. Более 95% водотоков относится к категории малых рек, режим которых находится в большой зависимости от местных факторов; тесная связь с ландшафтом бассейна обуславливает их уязвимость при чрезмерном использовании не только водных ресурсов, но и всей территории водосбора. Гидрологические и экологические условия малых водотоков отличаются большой кратковременной изменчивостью, нередко соизмеримой, а иногда и превосходящей сезонные колебания. В малых реках снижена способность к самоочищению [7; 9]. Водные объекты области испытывают сильное антропогенное воздействие. Населенные пункты и города, часть промышленных предприятий не имеют биологических очистных сооружений и сбрасывают свои сточные воды без очистки или после только механической очистки. Кроме того, большое количество органических и биогенных веществ поступает со всей территории водосбора от предприятий аграрного сектора и в процессе мелиорации. Усиливающееся отклонение природно-антропогенных геосистем в речных бассейнах от своей естественной составляющей обусловило возникновение и необходимость решения «проблемы малых рек», проявляющейся главным образом в деградации речных геосистем вследствие интенсивного хозяйственного использования малых рек и их водосборов, отведения в реки загрязненных сточных вод, трансграничной антропогенной нагрузки. Выполнение геоэкологической оценки малых рек и их водосборов — необходимое условие разработки научно-обоснованных рекомендаций по охране и рациональному использованию водных ресурсов любого региона.

Материал и методика исследования. При исследовании малых водотоков сотрудниками кафедры ихтиологии и экологии КГТУ в большинстве случаев применялся рейдовый способ наблюдений, основанный на выполнении, как правило, однодневных съемок, проводившихся ежемесячно. Работы планировались таким образом, чтобы оценить реку по всей ее длине в максимально короткий срок, продолжительностью не более одного светового дня. Это давало возможность в какой-то мере исключить влияние кратковременной изменчивости на получаемые результаты. В то же время рейдовые наблюдения позволяют оценить лишь конкретные условия в дни самих съемок. Чтобы получить более общую картину, необходимо иметь представление о той обстановке, в которой формировались эти условия и в которой находился речной бассейн в течение более длительного про-

межутка времени. Для этого по нашим наблюдениям в течение всего года и некоторым общедоступным сведениям Гидрометцентра мы составляли характеристику особенностей погоды по сезонам. Наблюдения за погодой проводились также во время самих экспедиций и в дни, непосредственно им предшествующие. Створы на реках располагались от истока до устья с таким расчетом, чтобы выявить и оценить вклад конкретных источников загрязнения в формирование экологического состояния реки в целом. На р. Прохладной в 2002—2010 гг. наблюдения проводились в летнюю межень преимущественно в замыкающем створе на расстоянии около 12 км от устья (у п. Светлое). Основные источники загрязнения расположены выше створа, ниже по течению река принимает только несколько мелиоративных каналов и небольшие притоки (речки Заметная, Корча и канава Страдная), которые незначительно увеличивают общий объем стока. Они расположены вдали от населенных пунктов и практически не подвергаются антропогенному воздействию. Приустьевой участок, как и на большинстве малых рек области, находится в подпоре, скорость течения там часто меньше начальной скорости гидрометрической вертушки.

Гидрологические работы сопровождался стандартным комплексом метеорологических наблюдений и проводились обычно с 10 до 17—18 ч. Вода для гидрохимического анализа отбиралась в стрежне реки ведром в пластиковые бутылки, в некоторых случаях — с берега на некотором расстоянии (1,5—3 м) от уреза. Анализ отобранных проб осуществлялся в гидрохимической лаборатории КГТУ по стандартным методикам [11] не позднее, чем через сутки после отбора проб. Определение содержания кислорода и температуры в последние годы производилось прибором WTW-3751, pH, электропроводности воды — WTW Multiline P3, скорость течения — гидрометрической вертушкой типа ИСП 1 № 323. Расчет выноса биогенных веществ через замыкающий створ (нагрузка) производился по формуле, предложенной Хельсинкской комиссией по защите окружающей среды Балтийского моря (HELCOM) [12].

Обсуждение результатов. Природные условия области способствуют высокой обеспеченности ее территории водными ресурсами. Речная сеть хорошо развита и отличается большой густотой — до 1,35 км/км² [5; 10]. Бассейны всех рек на северо-востоке, востоке и юге трансграничны. Уклоны поверхности весьма малые — в среднем, менее 1‰. Водоразделы выражены только в пределах возвышенностей. Реки области — смешанного питания. Соотношение между отдельными источниками питания (в процентах от годового стока) оценивается следующим образом: дождевое — 37—48; снеговое («весенний сток») — 26—37; грунтовое — 16—37% [10]. В годы с продолжительными, многоснежными и суровыми зимами, в целом не характерными для Калининградской области, в смешанном питании рек преобладает снеговое; после наиболее частых в области теплых зим с оттепелями — дождевое. Значительный вес грунтового питания объясняется положением области в зоне избыточного увлажнения, переувлажненностью почв, большими площадями заболоченных и польдерных земель с многочисленными болотами и болотными массивами. Все крупные реки области в результате гидротехнических

работ превращены в единую водно-транспортную систему. Большинство малых рек, канализовано, в них сбрасывается вода, откачиваемая с полейдерных земель. Наши расчеты показали, что водный режим малых рек (гидрографы стока), дренирующих самые разные ландшафты, различается только в маловодные годы. Это позволяло сопоставлять и анализировать результаты, полученные в разные годы, и в какой-то мере восполняло отсутствие регулярных наблюдений.

Река Прохладная — одна из наиболее протяженных малых водотоков области. Она берет начало в болотном массиве Озерского заповедника — верховом болоте Целау (Правдинском). Петляя, течет на запад, протекая через пос. Чехово, Невское, Владимирово, Светлое. Ниже пос. Светлое поворачивает на северо-запад и в пос. Ушаково впадает в Вислинский (Калининградский) залив. Длина реки — 59,7 км, площадь водосбора — 1125 км². Практически все притоки принимает с юга, от левого берега, наиболее крупные — р. Корневка (с притоком р. Майская), Резвая (все они трансграничны), Покосная, канава Шумная. Справа впадают отдельные мелиоративные каналы и небольшие речки. Длина водораздельной линии бассейна — 176 км; длина бассейна — 44 км; средняя ширина — 26,6 км; уклон реки — 1,23 м/км. Как и все реки области, относится к молодым, отличается незначительной глубиной эрозионного вреза, что, в свою очередь, связано с деятельностью четвертичного оледенения, сформировавшего основные черты не только рельефа, но и речной сети. Главные антропогенные источники загрязнения р. Прохладной — хозяйственно-бытовые стоки в пос. Владимирово, стоки от животноводческого комплекса у пос. Чехово, г. Багратионовска, а также ряд более мелких населенных пунктов. Много органических веществ, как и в другие малые реки, вносится мелиоративными каналами.

Исследование р. Прохладной начато в мае 1998 г. Водный режим реки в последние годы отличался ярко выраженной летней меженью, что связано с жаркой и сухой погодой ряда летних сезонов и малоснежными зимами [4], в результате чего выпадающие осадки не могли создать достаточного запаса грунтовых вод. За годы наблюдений водность реки постепенно уменьшалась. В замыкающем створе три (из шести) крайних левых пролета моста, с которого осуществлялись наблюдения, уже в 1998 г. были сухими (лишь в июне—августе здесь наблюдалась залитая водой травянистая растительность и затопленные заросли манника); живое сечение сохранялось только в 5-м пролете. Гидрометрические параметры с 1998 г. по 2006 г. уменьшились: ширина русла — более чем в два раза; средняя скорость течения — более чем на 70%, расход воды — более чем в три раза (табл. 1).

Водность реки в летние месяцы 1998 г., особенно в июле по сравнению с последующими годами была самой высокой. Затем расходы воды и другие гидрометрические показатели существенно уменьшались. Минимальные значения зафиксированы в 2005 г., когда вода не доходила до основания правой береговой опоры моста. В 2006—2010 гг. произошло незначительное (примерно на 20 см) увеличение уровня, что связано с изменениями погодных условий. Наблюдениям в эти периоды предшествовали сильные и продолжительные ливни и грозы, а работам в июне 2007 г., кроме того, еще и шквалистый ветер против течения.

Таблица 1

Гидрометрические параметры р. Прохладной в замыкающем створе

Год	1998		2002	2003	2004	2005	2006		2007	2009	2010
Месяц	VI	VII	VI				VI	VII	VI	VII	VI
Расход воды, м ³ /с	2,21	6,35	1,59	0,98	1,09	0,72	1,01	0,72	1,21	1,70	2,58
Скорость течения средняя, м/с	0,35	0,15	0,2	0,4	0,15	0,20	0,24	0,18	0,22	0,30	0,13
Площадь водного сечения, м ²	4,80	42,5	4,56	2,78	7,26	3,63	4,14	3,95	5,73	5,77	7,45
Глубина средняя, м	0,40	1,10	0,38	0,30	0,74	0,38	0,43	0,42	0,60	0,58	0,48
Ширина по уровню воды, м	21,0	66,3	21,4	9,5	9,9	9,5	9,6	9,5	9,5	9,9	12,0

Воды р. Прохладной и ее притоков гидрокарбонатно-кальциевые. Тип вод в маловодные месяцы (май, июнь, август) — преимущественно 1-й ($\text{HCO}_3^{1-} < (\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+})$), в многоводные (июль, сентябрь, октябрь) — 2-й ($\text{HCO}_3^{1-} > (\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+})$). В сентябре 2007 г. тип вод — 3-й (повышено содержание в воде хлоридов), что может свидетельствовать о загрязнении. Минерализация воды в соответствии с классификацией О.А. Алекина [1] оценивалась как средняя (200—500 мг/дм³) или повышенная (500—1000 мг/дм³). Средней она всегда была в истоке реки, где преобладают болотные воды. Жесткость воды — средняя.

Сопоставление гидрохимических и гидрометрических показателей выявило, как и ранее [4], влияние водности реки на формирование гидрохимических особенностей. С уменьшением расходов увеличивается содержание основных ионов, а, следовательно, и минерализация воды (рис. 1), что объясняется возрастанием доли грунтового питания.

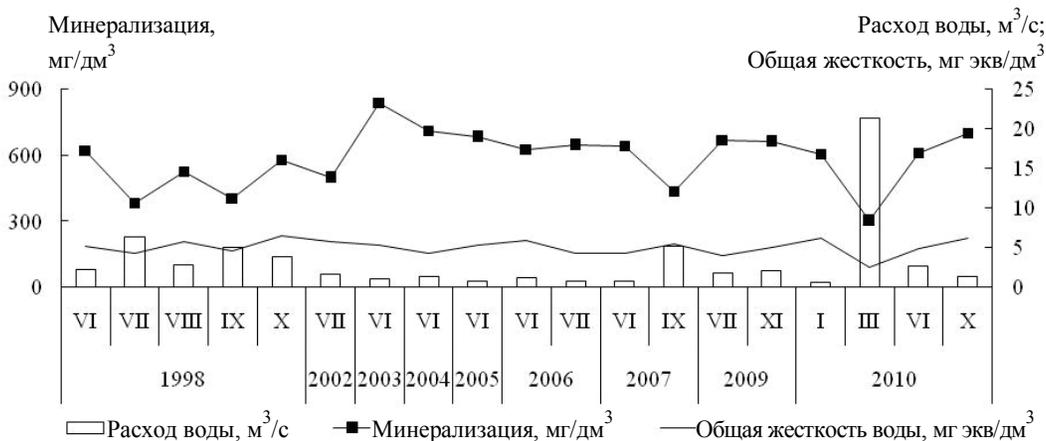


Рис. 1. Расходы воды, минерализация и общая жесткость воды в р. Прохладной (замыкающий створ)

Снижение концентрации главных ионов в 2002, 2007 и 2010 гг. совпало с повышением водности, о чем свидетельствует увеличение практически всех гидрометрических показателей (см. табл. 1), наблюдениям предшествовал дождливый период.

Кислородные условия (рис. 2) во все рассматриваемые годы были более или менее благополучными, хотя нельзя не отметить общий сниженный фон (75—87%) насыщенности воды кислородом. Недосыщение, помимо прочего, определяется влиянием вод болотного происхождения и большим содержанием органических веществ. Так, величина перманганатной окисляемости (рис. 2) по классификации О.А. Алекина изменялась от средней (5—10 мгО/дм³) до повышенной (10—20 мгО/дм³).

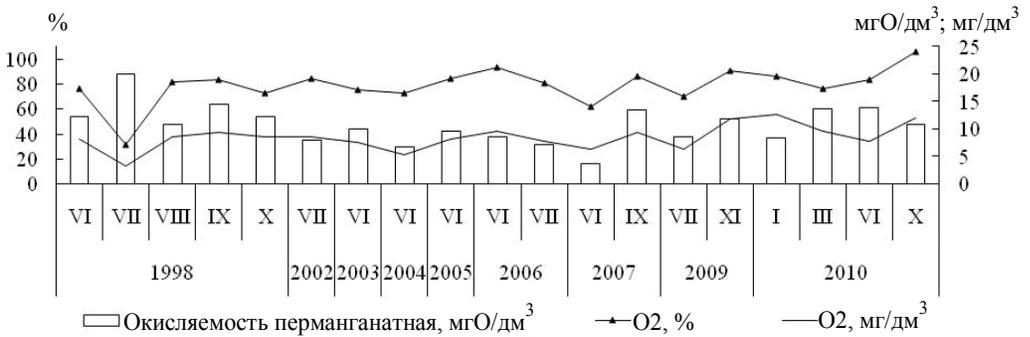


Рис. 2. Кислородные условия (% , мг/дм³) и перманганатная окисляемость (мгО/дм³) в р. Прохладной (закрывающий створ)

Максимальные значения окисляемости в 1998 г. вполне сочетаются с повышенной водностью: содержание органических веществ могло увеличиться за счет поверхностного стока. Повышенная окисляемость в 2010 г. отражает состояние реки в условиях минимальной скорости течения (река замусорена, русло покрыто высшей водной растительностью).

Концентрация биогенных веществ (рис. 3) в целом определялась естественным ходом процессов фотосинтеза, а в некоторых случаях отражала, по-видимому, вторичное или залповое загрязнение. Такое залповое загрязнение мы наблюдали в 2007 г., когда в течение часа глубина реки увеличилась с 0,50 до 0,65 м, температура воды — с 19,9 до 20,8 °С, из р. Корневки (ее устье находится примерно в 50 м выше створа) вытекал мутный поток [3].

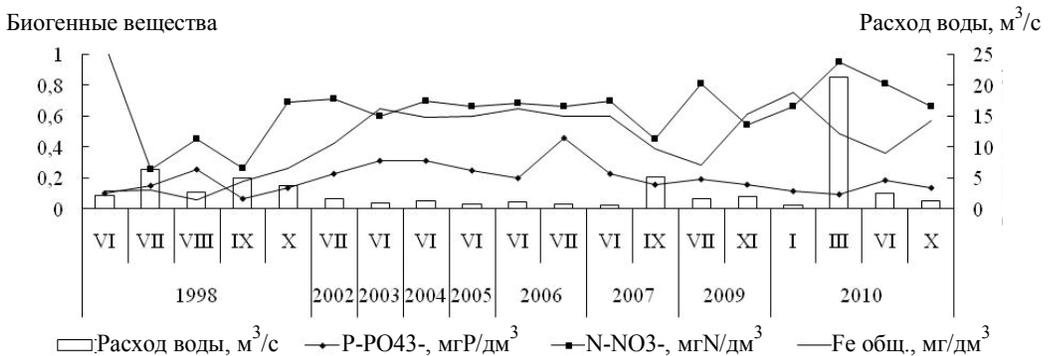


Рис. 3. Содержание биогенных веществ и водность р. Прохладной в замыкающем створе (пос. Светлое)

В 2002 г. на фоне сравнительно высокого содержания растворенного в воде кислорода и интенсивного фотосинтеза была зафиксирована весьма высокая концентрация азота аммонийного (2,625 мг/дм³), что тоже, безусловно, свидетельствует о загрязнении.

Полученные в ходе наблюдений гидрохимические данные позволили рассчитать вынос биогенных веществ р. Прохладной в Калининградский залив. Вследствие того, что наблюдения на реке были разной продолжительности, анализировать суммарную нагрузку, подсчитанную за 5—10 мес., невозможно. Более показательными в подобных случаях будут ее среднемесячные и среднесуточные величины (табл. 2, 3). Анализ полученных результатов показал, что вынос биогенных веществ рекой за редким исключением прямо пропорционален среднему расходу воды.

Таблица 2

Нагрузка от р. Прохладной на Калининградский залив (т)

Гидрохимический показатель	Общая нагрузка, т			
	25.05—18.10.1998	среднемесячная, 1998 г.	20.01—15.10.2010	среднемесячная, 2010 г.
P-PO ₄ ³⁻	6,7	1,3	19,9	2,2
N-NH ₄ ⁺	5,5	1,1	87,3	9,7
N-NO ₂ ⁻	0,1	0,02	1,5	0,2
N-NO ₃ ⁻	28,6	5,8	115,5	12,8

Таблица 3

Среднесуточный вынос биогенных веществ р. Прохладной в Калининградский (Вислинский) залив (т)

Показатель	1998		2002	2003	2004	2005	2006		2007	2009	2010
	Июнь	Июль	Июнь				Июнь	Июль	Июнь	Июль	Июнь
P-PO ₄ ³⁻	0,02	0,08	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,07	0,02	0,05
N-NO ₂ ⁻	0,20	0,14	—	—	—	—	—	—	—	0,12	0,24
N-NH ₄ ⁺	0,02	0,04	0,31	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05

Это вполне согласуется с аналогичными закономерностями, отмеченными нами ранее [3; 7; 8] для других бассейнов малых рек области. В целом, доля р. Прохладной в общем выносе биогенных веществ в залив в 2010 г. составила около 7—16% (рис. 4).

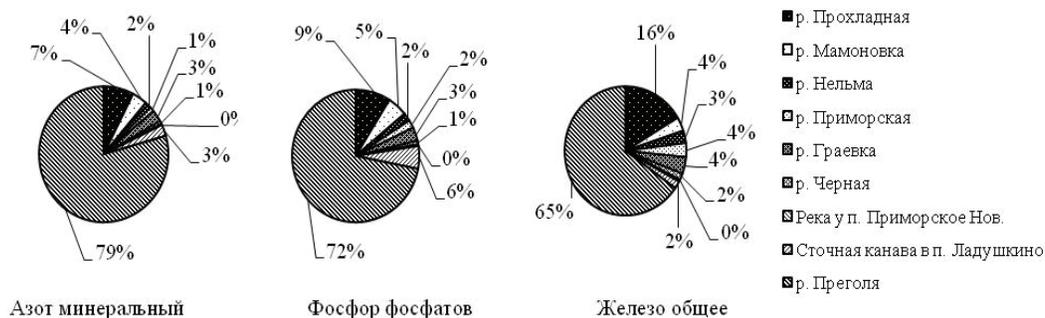


Рис. 4. Доля рек в общем выносе биогенных веществ через замыкающий створ в Калининградский залив в 2010 г. [6]

Гидрологические условия р. Прохладной весьма изменчивы и существенно зависят от местных условий. Наблюдавшееся в течение последних лет резкое уменьшение водности реки заметно изменило гидрологическую ситуацию, способствуя увеличению концентрации большинства главных ионов.

Река испытывает достаточно сильное антропогенное воздействие, о чем свидетельствуют содержание биогенных и органических веществ, некоторых главных ионов, а также газовые условия. Основными источниками загрязнения реки являются неконтролируемые стоки с сельскохозяйственных территорий и от животноводческих хозяйств, коммунально-бытовые стоки населенных пунктов, расположенных на водосборе реки, а также многочисленные мелиоративные каналы.

Вместе с тем состояние реки определяется комплексом природных факторов, основные из которых — участие в питании реки болотных вод, малые уклоны бассейна, способствующие формированию застойных зон и подпору в приустьевой части от принимающего бассейна. Расчеты выноса биогенных веществ в залив показали, что река сохраняет способность к самоочищению.

Специфичность географического положения бассейна р. Прохладной, занимающего значительную часть Калининградской области, своеобразие ее гидрологических условий, состав гидрофауны, уникальность отдельных участков ландшафта водосборной территории, в частности, верховых болот (в верхней и средней части водотока), особенности рельефа дренируемого района представляют большой интерес как с точки зрения необходимости экологической защиты бассейна, так и в целях его хозяйственного, в том числе рыбохозяйственного, и рекреационного использования.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Алекин О.А.* Основы гидрохимии. — Л.: Гидрометеиздат, 1970.
- [2] *Барникова Г.М.* Калининградская область. Климат. — Калининград: Янтарный сказ, 2002.
- [3] *Берникова Т.А.* Нагрузка на Калининградский залив со стороны малых рек / Т.А. Берникова, М.Н. Шибалева, В.А. Шкицкий // Экологические и рыбохозяйственные аспекты изучения прибрежных зон морей и внутренних водоемов: Сб. науч. тр. — Калининград, 2002. — С. 63—69.
- [4] *Берникова Т.А.* Влияние водности на формирование гидрологических условий в р. Прохладной / Т.А. Берникова, Н.А. Цупикова, А.И. Шаплько, А.Н. Малявкина // Сб. тр. науч. конф. — Калининград: КГТУ, 2006. — Ч. 1. — С. 13—16.
- [5] Географический атлас Калининградской области. — Калининград: Изд-во КГУ; ЦНИТ, 2002.
- [6] *Нагорнова Н.Н.* Геоэкологическая оценка состояния малых водотоков Калининградской области: Автореф. дисс. ... канд. географ. наук. — Калининград, 2012.
- [7] *Нагорнова Н.Н.* Гидрогеохимическая характеристика малых рек Калининградской области / Н.Н. Нагорнова, Т.А. Берникова, Н.А. Цупикова // Вестник БФУ им. И. Канта. — 2011. — № 7. — С. 160—166.

- [8] *Нагорнова Н.Н.* Качество воды как показатель геоэкологического состояния речных бассейнов (на примере водотоков Калининградской области) / Н.Н. Нагорнова, Т.А. Берникова // *Вода и водные ресурсы: системообразующие факторы в природе и экономике: Сб. науч. трудов Всероссийской научной конференции.* — Новочеркасск, 2012. — С. 269—278.
- [9] *Нагорнова Н.Н.* Некоторые факторы формирования короткопериодной изменчивости состояния малых аквальных экосистем (на примере Калининградской области) / Н.Н. Нагорнова, Т.А. Берникова // *Вестник Российского университета дружбы народов.* — 2010. — № 1. — С. 30—38.
- [10] *Ресурсы поверхностных вод СССР / Под ред. В.Е. Водогрецкого* — Т. 4. — Вып. 3. — Л.: Гидрометеиздат, 1969.
- [11] *Справочник гидрохимика: рыбное хозяйство / Под ред. В.В. Сапожникова.* — М.: Агропромиздат, 1991. — 224 с.
- [12] *Сборник рекомендаций Хельсинкской комиссии. Справочно-методическое пособие.* — СПб., 2008.

LITERATURA

- [1] *Alekin O.A.* *Osnovy gidrohimii.* — L.: Gidrometeoizdat, 1970.
- [2] *Barinova G.M.* *Kaliningradskaja oblast'. Klimat.* — Kaliningrad: Jantarnyj skaz, 2002.
- [3] *Bernikova T.A.* *Nagruzka na Kaliningradskij zaliv so storony malyh rek / T.A. Bernikova, M.N. Shibaeva, V.A. Shkickij // Jekologicheskie i rybohozjajstvennyye aspekty izuchenija pri-brezhnyh zon morej i vnutrennih vodoemov: Sb. nauch. tr.* — Kaliningrad, 2002. — S. 63—69.
- [4] *Bernikova T.A.* *Vlijanie vodnosti na formirovanie gidrologicheskikh uslovij v r. Prohladnoj / T.A. Bernikova, N.A. Cupikova, A.I. Shaplyko, A.N. Maljavkina // Sb. tr. nauch. konf.* — Kaliningrad: KGTU, 2006. — Ch. 1. — S. 13—16.
- [5] *Geograficheskij atlas Kaliningradskoj oblasti.* — Kaliningrad: Izd-vo KGU; CNIT, 2002.
- [6] *Nagornova N.N.* *Geojekologicheskaja ocenka sostojanija malyh vodotokov Kaliningradskoj oblasti: Avtoref. diss. ... kand. geograf. nauk.* — Kaliningrad, 2012.
- [7] *Nagornova N.N.* *Gidrogeohimicheskaja harakteristika malyh rek Kaliningradskoj oblasti / N.N. Nagornova, T.A. Bernikova, N.A. Cupikova // Vestnik BFU im. I. Kanta.* — 2011. — № 7. — S. 160—166.
- [8] *Nagornova N.N.* *Kachestvo vody kak pokazatel' geojekologicheskogo sostojanija rechnyh bassejnov (na primere vodotokov Kaliningradskoj oblasti) / N.N. Nagornova, T.A. Bernikova // Voda i vodnye resursy: sistemoobrazujushhie faktory v prirode i jekonomike: Sb. nauch. trudov Vserossijskoj nauchnoj konferencii.* — Novocherkassk, 2012. — S. 269—278.
- [9] *Nagornova N.N.* *Nekotorye faktory formirovanija korotkoperiodnoj izmenchivosti sostojanija malyh akval'nyh jekosistem (na primere Kaliningradskoj oblasti) / N.N. Nagornova, T.A. Bernikova // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov.* — 2010. — № 1. — S. 30—38.
- [10] *Resursy poverhnostnyh vod SSSR / Pod red. V.E. Vodogreckogo.* — Т. 4. — Вып. 3. — Л.: Гидрометеиздат, 1969.
- [11] *Справочник гидрохимика: рыбное хозяйство / Под ред. В.В. Сапожникова.* — М.: Агропромиздат, 1991. — 224 с.
- [12] *Сборник рекомендаций Хельсинкской комиссии. Справочно-методическое пособие.* — СПб., 2008.

**FORMATION OF SMALL RIVERS HYDROLOGICAL FEATURES
UNDER THE PHYSIOGRAPHIC CONDITIONS
OF THE KALININGRAD REGION BY THE EXAMPLE
OF THE PROKHLADNAYA RIVER**

**T. Bernikova, N. Nagornova,
N. Tsoupikova**

Kaliningrad State Technical University
Soviet Prospect, 1, Kaliningrad, Russia, 236022

The article represents results of integrated hydroecological monitoring of the Prokhladnaya River carried out by the team of the Department for Ichthyology and Ecology of Kaliningrad State Technical University for the period from 1998 to 2010. Hydrological features of the water object are characterized considering natural conditions and anthropogenic pollution. Hydrometrical characteristics and water content of the river is described.

Key words: small rivers, ecological features hydrologic investigation, hydrometrical characteristics, anthropogenic load, water pollution, supply of biogenic and organic substances.