

## **АННОТАЦИЯ**

Заключительного научно-технического отчета на тему:

### **«Environmental impact survey in consequence of development of water tourist routes»**

### **«Экологический обзор воздействия при развитии водных туристских маршрутов»**

Администрация муниципального образования «Город Ивангород Кингисеппского муниципального района Ленинградской области» при финансировании в рамках программы Соседства INTERREG III в регионе Балтийского моря - Приоритет Север (Тасис) поручила федеральному государственному образовательному учреждению «Санкт-Петербургский Государственный Университет», факультет географии и геоэкологии выполнить «Экологический обзор воздействия при развитии водных туристских маршрутов» планируемых водных туристических маршрутов по рекам Нарова и Россонь в рамках проекта «Development of the Narva River water tourist routes and integration into the Bultic Sea small harbours network – Narva River Water Routes».

В результате приведения проекта в жизнь будут созданы предпосылки для развития речного туризма как привлекательного туристического продукта и перспективного развития как городов Нарва и Ивангород, так и прилегающих районов.

Действительно многочисленные исторические события, проходившие на берегах Наровы, Россони и в ближайших населенных пунктах, создают хорошую основу для развития познавательного водного туризма, краеведения, исторического воспитания, и позволяют сделать водный туризм полезным и познавательным для всех категорий граждан.

Такие реки района, как Луга, Нарва, Россонь издавна имели важное народнохозяйственное значение, особенно как пути сообщения. В результате использования потенциала речного туризма и осуществления проекта улучшится имидж городов как туристических объектов. Очевидно, что влияние проекта и получаемые прибыли по большей части носят социально-экономический характер, однако целью проекта не является получение прямой экономической прибыли. Проект будет не только долговременно приносить городам Нарва и Ивангород экономическую прибыль в виде дополнительных доходов в секторе туризма и развлечений, но и стимулировать социальную инфраструктуру района.

Выполнение «Экологического обзора воздействия при развитии водных туристских маршрутов» было запланировано с 1 октября 2008 года по 15 ноября, однако в связи с задержкой оформления договорных отношений началом работ можно считать середину октября, что существенно осложнило привлечение квалифицированных исполнителей к работе.

Целью исследований (согласно техническому заданию) являлось «составление предварительной оценки воздействия на окружающую среду для определения необходимости дополнительных исследований окружающей среды, в соответствии с законодательством РФ». Поэтому в задачи исследований входило:

- Оценка экологического состояния территории водного маршрута по р. Нарова по российской стороне и территории и акватории водного маршрута по р. Россонь.
- Оценка воздействия намечаемого водного маршрута на окружающую среду.
- Прогноз состояния окружающей среды при функционировании намечаемого водного маршрута.

Согласно Российского законодательства предложенные к разработке маршруты по

рекам Нарова, Россонь, Тихое озеро подпадает под действие следующих целого ряда нормативных документов:

- Закон РФ 01.04.1993 года № 4730-1 «О государственной границе Российской Федерации»
- Приказ ФСБ РФ от 10.09.2007 года № 458 «Об утверждении правил пограничного режима».
- Совместное решение исполнительного комитета Ленинградского областного Совета Народных депутатов № 369 и исполнительного комитета Ленинградского городского совета Народных Депутатов № 195 от 12.05.1986 года «Об утверждении правил пользования маломерными судами и базами (сооружениями) для их стоянок на водных путях и водоемах Ленинграда и Ленинградской области»
- Постановление Губернатора Ленинградской области от 20.07.2000 года № 309-пг «Об организации государственного природного комплексного заказника «Кургальский» регионального значения»,
- Постановление Правительства Ленинградской области от 08.10.2007 года «Об утверждении правил пользования водными объектами, расположенными на территории Ленинградской области, для плавания на маломерных судах»,
- Приказ Северо-западного бассейнового Управления по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства от 23.03.1989 года № 39-п «Об утверждении 2-го издания правил любительского и спортивного рыболовства в рыбохозяйственных водоемах Ленинградской области».
- Закон № 24-ФЗ от 07.03.2001 года «Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации».

Содержательная часть перечисленных документов говорит о юридических трудностях «Экологический обзор воздействия при развитии водных туристских маршрутов». Тем более это касается разработки проекта ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду).

В представленном отчете дается обобщенная оценка современного состояния компонентов окружающей среды на предполагаемом водном маршруте: атмосферный воздух, поверхностные воды, почвы, растительный и животный мир.

Между Невой и Наровой с юга в Финский залив впадает ряд сравнительно небольших рек, из которых главнейшими являются Коваши, Систа и Луга. Средний годовой расход воды наибольшей из них - Луги - около 100 м<sup>3</sup>/сек. Характерной особенностью этих рек является повышенное грунтовое питание, которое они получают за счет карстовых вод Силурийского плато. Их подземные бассейны значительно больше поверхностных водосборов. При пересечении Силурийского глинта реки южного побережья Финского залива образуют пороги.

Нарова (Нарва) представляет собой сравнительно короткую протоку, сбрасывающую воды бассейна Чудско-Псковского озера в Нарвскую губу Финского залива. Длина реки 77 км, площадь водосбора 56000 км<sup>2</sup>; собственно на бассейн Наровы приходится лишь 14,6% от общей площади.

Общее падение реки от истока до устья составляет 31 м, причем в основном оно сосредоточено в двух группах порогов: в истоке (Колокольские, Омутинские и другие пороги) и в среднем течении (Нарвские пороги). На Нарвских порогах, расположенных в районе г. Нарвы, падение достигает 21 м.

Средний годовой расход воды Наровы равен 430 м<sup>3</sup>/сек. На водном режиме ее заметно сказывается регулирующее влияние Чудско-Псковского озера. Весеннее половодье невысоко и имеет распластанный вид. В нижнем течении (ниже порогов) резко выражены сгонно-нагонные колебания уровня; часты также зажорные явления, особенно в районе г. Нарвы, что

объясняется обильным образованием внутриводного льда в районе Нарвских порогов.

С помощью рукава Россонь река соединяется с р. Лугой, образуя Лужско-Наровское раздвоение (бифуркацию). Россонь имеет медленное течение, причем направление его периодически меняется: при более высоком уровне в Нарове она течет в Лугу и, наоборот, при обратном соотношении уровней - из Луги в Нарову. Образование Россони связано с одной из стадий отступления ледника, когда устье Наровы было занято льдами и, воды ее текли, огибая край ледника, по руслу Россони.

Река Россонь отделяет уникальный природный объект – Кургальский полуостров, своеобразие которого обусловлено как исключительными природными условиями, так и историческими обстоятельствами. До первой четверти двадцатого столетия эти земли были населены ингерманландскими финнами и водью, занимавшимися, главным образом, рыболовством. Кургальский полуостров богат лесными массивами, в том числе известными по описаниям конца девятнадцатого века дубовыми лесами. Здесь сохранились богатые разнотравные луга и болотные массивы. Особые варианты остепненной луговой растительности сформировались на месте некоторых деревень. Природа полуострова мало нарушена, привлекательна в эстетическом плане и имеет большую ценность как резерват высокого биологического разнообразия в Балтийском регионе. В пределах указанной территории встречается более 750 видов сосудистых растений, 220 видов птиц и около 40 видов млекопитающих, в том числе более 17 видов, подлежащих охране на территории Ленинградской области в соответствии с «Красной Книгой Балтийского Региона». На побережье Балтийского моря и в пределах Северо-Запада России нет другого столь насыщенного природным разнообразием участка.

На основе обобщения данных мониторинговых наблюдений Северо-Западного Управления Гидрометслужбы за период 1956-1989 гг. **установлены фоновые характеристики основных гидрохимических показателей** для рек Луга и Нарва. Показано, что в фоновых условиях для вод р. Нарва характерно повышенное содержание органических веществ естественного происхождения, источником которых служат гумусовые вещества почвенного покрова, где преобладают подзолистые и торфяно-болотные почвы. При этом максимальные значения цветности и бихроматной окисляемости (ХПК) речных вод составляют соответственно: 90 градусов цветности и 37 мгО/л). Эти значения необходимо учитывать при характеристике антропогенного загрязнения всех рек исследуемого бассейна, имея в виду высокий естественный уровень содержания органических веществ, не связанный с хозяйственной деятельностью.

Специфика биогенного состава речных вод состоит в повышенном по сравнению с региональным уровнем содержания минерального фосфора (0,02 – 0,04 мг/л), растворенного кремния (1,3 мг/л), и общего железа (0,5 мг/л), которые соответствуют природным геохимическим условиям региона.

На основе обобщения данных гидрохимических наблюдений по реке Нарове (в створах Нарвской ГЭС) за 2006-2008 гг. выявлены следующие признаки:

- в современный период воды реки Нарвы – это нейтральные или слабощелочные пресные воды с малой общей минерализацией (до 300 мг/л) и с высокой степенью насыщения воды кислородом: даже в зимний период регистрируются содержания кислорода не ниже 8 мг/л.
- повышенное по отношению к региональному фону Северо-Запада содержание минерального фосфора (до 0,03 мг/л), повышенные по отношению к ПДК р/х содержания общего железа (до 10 ПДК), марганца (до 4 ПДК), аммонийного азота (2ПДК), меди (до 5 ПДК) и нефтепродуктов ( до15 ПДК).

На основе данных химического анализа воды реки Россонь (2005, 2008 гг.) показано, что в современный период в реке сложился антропогенно измененный гидрохимический фон, обусловленный влиянием многих факторов: сток с заболоченных и мелиорированных

земель, приток загрязненных вод реки Луги и сброс сточных вод ДОЛ РОССОНЬ.

К загрязняющим веществам антропогенного происхождения относятся нефтепродукты, для которых регистрируется хроническое превышение ПДК в 2 - 5 раз. К основным природоохранным мероприятиям на реке Россонь относится реконструкция очистных сооружений, которые должны уменьшить к 2011 году сброс загрязняющих веществ в 1,5-2 раза.

При решении проблемы рекреационного использования водных объектов решаются две основные и в определенной мере противоречивые задачи: **с одной стороны, более полного удовлетворения спроса населения на отдых на водных объектах и, с другой стороны, снижение негативного воздействия рекреации на береговые и аквальные экосистемы.**

К определению допустимых рекреационных нагрузок следует подходить дифференцированно, так как они значительно зависят от следующих факторов:

- расположение водоема в той или иной природно-климатической зоне;
- режима и параметров водного объекта;
- степени и характера хозяйственного освоения прилегающих территорий;
- многообразия природно-территориальных и аквальных комплексов (ПТК и АК соответственно) и их пространственного размещения;
- структуры рекреационных занятий;
- интенсивности рекреационного природопользования.

В связи с этим возникает необходимость определения устойчивости береговых и аквальных экосистем к рекреационному воздействию, особенностей функционирования данных систем и динамики их развития в процессе рекреационного водопользования.

Поэтому важнейшим условием повышения эффективности рекреационного использования водоемов является расчет допустимых рекреационных нагрузок – **максимальное число посетителей на площади зоны отдыха**, при которых обеспечивается сохранение природных комплексов среды. Рекреационная нагрузка подсчитывается для каждого природно-территориального комплекса (ПТК) и аквального комплекса (АК). Для расчета допустимых рекреационных нагрузок используется коэффициент рекреационного обеднения видового состава травянистой растительности. На планируемых используемых стоянках в береговой зоне было насчитано 20 видов травянистой растительности. На контрольных площадках Кургальского заповедника число видов в среднем составляет 27.

Для расчета допустимых рекреационных нагрузок используется коэффициент рекреационного обеднения видового состава травянистой растительности  $I$  и коэффициент рекреационного уплотнения почв  $J$ :

$$I = N_p / N_k < 1, J = D_p / D_k, (2)$$

Где:  $N_p$  – число видов на рекреационном участке;  $N_k$  – число видов на контрольной площадке (без рекреационных нагрузок);  $D_p$  – плотность верхнего горизонта почвы на рекреационном участке;  $D_k$  – плотность почвы на контрольном участке.

По нашим данным коэффициент рекреационного обеднения видового состава травянистой растительности, который составил 0,74. **Данный показатель соответствует нормам рекреационных нагрузок и не является опасным для растительного сообщества.**

Въезд автотранспорта в лес или на луг вне дорог приводит к нарушению почвенного и растительного покрова, а также к уплотнению почвы, что отрицательно сказывается на экосистеме в целом.

Особое внимание следует уделить местам рекреации – обычно берегам озер и рек,

удобным для устройства стоянок туристов, рыбаков и отдыхающих. Вблизи таких мест должны быть запрещены заготовки всех видов ягод и грибов, а также бересты. Ободранные березы портят эстетическую ценность территории.

На основе имеющихся нормативных документов и инженерного опыта были проведены расчеты по нагрузкам на запланированных под рекреацию участках туристических маршрутов.

Рекреационная нагрузка подсчитывается для каждого ПТК и АК. Имеющаяся нагрузка определяется по формуле

$$D_T = N / F, F = LB, \quad (1)$$

Где:  $D_T$ , чел/га – рекреационная нагрузка на береговые комплексы;  $N$ , чел. – число отдыхающих на данном рекреационном участке;  $F$ , га – площадь используемого комплекса;  $L$ , м – длина береговой линии на рекреационном участке;  $B$ , м – ширина функциональной зоны данного комплекса или функциональных зон.

Обобщение материалов расчета по нормам площади на побережье показывает, что составляющая нагрузка по заданным маршрутам **не превышает существующих норм.**

Получены следующие результаты:

- на побережье Финского залива нагрузка составляет 0,1 чел./м.кв.;
- нагрузка на Высоком берегу, угла Наровы и Россони-0,01 чел./м.кв.;
- для городского пляжа Ивангорода в районе дачного поселка «Юбилейный» нагрузка составляет 0,1 чел./м.кв.;
- на участке каменного берега-0,03 чел./м. кв. ;
- на территории ДООЦ «Россонь»-40чел./га,

**Это соответствует существующим нормам (менее 0,1 человек на квадратный метр).**

**Определена оценка влияния купания на акваторию р. Наровы**, что составило 0,142, при этом были использованы средние значения при расчете участка акватории. В зонах купания норма плотности на акватории может быть 10-20 чел/100м<sup>2</sup>.

**Проведен расчет поступления общего количества нефтепродуктов (БП мкг. и ГСМ мл.)** при использовании маломерного флота в р. Нарва и р. Россонь.

Наибольшее опасение вызывают канцерогенные выбросы лодочных моторов, и, прежде всего бензапирена (БП). Экспериментально установлено, что за 1 ч работы лодочного мотора (различного типа) в воду поступает 190 – 600 мкг БП. Количество БП, которое поступает от одного лодочного мотора за навигационный период, составляет примерно 30 мг. В таблице 1 приведены экспериментально установленные данные по изменению содержания химических элементов в воде мелководного участка водоема под воздействием маломерного флота.

**Таблица 1. Изменение содержания химических элементов в воде мелководного участка водоема под воздействием маломерного флота**

Химический элемент	Содержание хим. эл., г/т сухого вещества	
	До прохода катера	После прохода катера
Железо	2300	2550
Марганец	26	42
Хром	51	137
Титан	46	84

Иттрий	2,1	2,8
Алюминий	320	500
Свинец	1,5	1,2
Цинк	167	192
Барий	600	600

Нами был проведен расчет поступления ГСМ и БП на запланированных маршрутах, который составил:

- для Маршрута 1 поступление БП и ГСМ составило 395 мкг. и 1 42мл.;
- для Маршрута 2 - 230,4 мкг и 82,8 мл.;
- для Маршрута 3- 790 мкг и 852 мл.;
- для Маршрута 4- 1382,5 мкг и 497 мл.;
- для Маршрута 5- 1382,5 мкг и 497 мл.;
- Катер "ДООЦ "Россонь"- 1580 мкг и 568 мл.

**Это не превышает существующие нормативы водопользования.**

Определена фоновая гидрохимическая характеристика рек Наровы и Россони. Основные данные гидрохимических показателей для определения оценки и допустимых нагрузок известны, но нет конкретных характеристик рекреационных зон (участков береговых зон и участков акватории), их параметров, что позволило бы выполнить более точные расчеты в рамках (ОВОС). Например: для определения удельной допустимой нагрузки неизвестно поступление загрязняющих веществ прямым и косвенным путем; для допустимой рекреационной нагрузки - объем стока за период рекреационного водопользования; коэффициент самоочищения; доля допустимой нагрузки на водоем по загрязняющему веществу и др.

Можно говорить, что рекреационное водопользование в рамках туристической деятельности – сложное и многоаспектное, постоянно развивающееся понятие, требующее комплексного изучения.

Массовое рекреационное использование водных объектов выдвигает ряд проблем, связанных с сохранением качества природной среды, которое с одной стороны, должно быть благоприятно для рекреации, а с другой – испытывает нагрузку от рекреационной деятельности, особенно на качество воды, аквальные и береговые комплексы.

Важнейшее средство снижения неблагоприятных воздействий рекреации на качество природной среды – это **определение фактических нагрузок, а также расчет допустимых нагрузок на береговые и аквальные комплексы.** Однако в настоящее время не разработаны многие аспекты рекреационного водопользования и отсутствуют соответствующие методические и нормативные указания.

Таким образом, **выполнена обобщенная оценка современного состояния компонентов окружающей среды на предполагаемом водном маршруте:** атмосферный воздух, поверхностные воды, почвы, растительный и животный мир, а также оценка проектного воздействия намечаемого маршрута на компоненты окружающей среды в ходе его организации и функционирования.

Прогноз изменений состояния окружающей среды в районе при долгосрочном функционировании намечаемого водного маршрута выполнен в рамках существующего проекта развития туристических маршрутов. Расчет проводился на сезон, с определением не превышения существующих нормативов.

**Таблица 2. Оптимальная загрузка по нефтепродуктам в сезон**

Маршруты	Название маршрутов	Продолжительность (ч.)	Транспортное средство	Пассажиро-вместимость (человек)	Кол- во рейсов в день	Оптимальная загрузка в сезон
Ивангород – о. Кампергольм - Ивангород	«Лики северной войны»	Около 30 мин в одну сторону	Малое моторное судно	50	2	126 групп 126 рейсов
Ивангород – лагерь «Россонь» - Ивангород	«Водный трамвайчик»	Около 1,5 часа в один конец	катер	50	2	10800 человек в оба конца 216 рейсов
Ивангород – выход в Финский залив- Ивангород	«Окно в Европу»	Около 3 часов	Суда типа река-море	50	1	50 рейсов
Ивангород - Финский залив-лагерь -Ивангород	«Белые ночи на Нарвском заливе»	3 часа	Малое моторное судно	40	1	50 рейсов
Лагерь «Россонь» - Тихое озеро - лагерь	«Под скрип уключин или тише едешь, больше командировочные»	От 2 до 8 часов	Гребные лодки	8	4	10 лодок 45 дней

Ниже приведены рассчитанные прогнозируемые за сезон характеристики для каждого маршрута.

**Таблица 3. Нагрузки по предположительным маршрутам (за сезон)**

Маршруты	Транспортное средство	Кол- во рейсов в сезон	Количество часов в сезон	Фактическая нагрузка в сезон (кг- нефти продуктов)	Норма поступления нефтепродуктов за навигационный период (кг)
Ивангород – о. Кампергольм - Ивангород	Малое моторное судно	126	252	0,63	4,5-6,5
Ивангород – лагерь «Россонь» - Ивангород	катер	216	648	1,62	4,5-6,5
Ивангород – выход в Финский залив- Ивангород	Суда типа река-море	50	150	0,38	4,5-6,5
Ивангород - Финский залив-лагерь - Ивангород	Малое моторное судно	50	150	0,38	4,5-6,5
Лагерь «Россонь» - Тихое озеро - лагерь	Гребные лодки	10	50		

**Результаты расчета прогнозируемых нагрузок показывают не превышение существующих нормативов.** Оценка современного экологического состояния и расчет допустимых нагрузок был проведен с использованием установленных норм.

**Мероприятия** по снижению негативного воздействия на окружающую среду и **рекомендации** по составу и объему компенсационных мер приведены в соответствии с положениями международных Конвенций и законов, а также законодательства РФ предлагается рассмотреть применение следующих мер предотвращения и снижения воздействия на окружающую среду во время обустройства и эксплуатации мест стоянок на рассматриваемых туристических маршрутах.

#### **Этап строительства и обустройства стоянок.**

Чтобы избежать отрицательного воздействия на окружающую среду во время строительства и обустройства стоянок, должны быть предприняты, по крайней мере, следующие мероприятия.

Проведение дноуглубительных работ для строительства причалов в месте стоянок. При этом дноуглубительные и другие работ в воде не следует выполнять во время штормов и других подобных условий, для того чтобы минимизировать распространение взвешенных частиц материала, то есть снижать помутнение воды. Строительные работы необходимо выполнять в соответствии с российским законодательством по санитарии и технике безопасности. Существует специальное руководство по предотвращению загрязнения земснарядами и другими судами, задействованными в работах по дноуглублению, которое должно быть учтено. Район выполнения дренажных работ должен быть огорожен отчетливо видимыми в дневное и в ночное время знаками, для снижения риска возникновения аварийной ситуации, в результате которой может произойти загрязнение воды. Возможность сокращения времени выполнения дноуглубительных работ также сократит время воздействия повышенной мутности на экологически чувствительную площадь. В случае обнаружения на поверхности воды пятен нефтепродуктов (во время разработки грунта), работа должна быть немедленно прекращена, о случившемся факте сообщается портовой службе и делается запись в судовом журнале. Работы останавливаются до прибытия представителя органов охраны окружающей среды.

На участке должна иметься система обращения с отходами, для того чтобы собирать нефтяные пятна, шламы, загрязненную воду и т.д. Для компенсации за потери в естественных средах обитания, должен быть разработан план управления биологическим разнообразием.

#### **Этап эксплуатации стоянок**

Кургальский полуостров, который обозначен в списке болотистых угодий по Рамсарскому Соглашению - природный резерват, расположен в непосредственной близости от планируемых рекреационных зон. Эта территория является чувствительной и ранимой естественной средой обитания, которая может подвергаться случайному возникновению аварийного загрязнения от судов. Поэтому, необходимо иметь процедуры по контролю, передаче информации и организации очистки от загрязнения и т.д. Должен быть разработан план борьбы с нефтяными разливами для всей территории проведения рекреационных мероприятий.

Оборудованные стоянки должны иметь систему для удаления отходов в соответствии с законодательством РФ, а также международными конвенциями и законами ЕС, что позволит снизить вероятность загрязнения водной среды несанкционированными сбросами отходов с судов и оборудованных стоянок.

Согласно этим нормам, должен быть разработан и выполнен план обращения с отходами. Рекомендуется использовать приведенные в данном отчете нормативы по предельному сезонному выбросу нефтепродуктов в водный объект так, чтобы общее

количество выбросов от всех используемых на маршрутах судов не превышало допустимой нагрузки 5,5 кг нефтепродуктов кг/сезон.

Для капитанов судов и других заинтересованных лиц должны быть объявлены и выпущены процедуры уведомления и информации. Обработка, восстановление и размещение отходов судна и остатков жизнедеятельности отдыхающих должны выполняться в соответствии с директивой по обращению с отходами, используя методы, не подвергающие опасности человеческое здоровье и не наносящие вреда окружающей среде.

Не имеется никакой информации по внедрению Системы Управления Окружающей Средой (СУОС) согласно ИСО 14001, но СУОС имеет отдельные, заслуживающие внимания преимущества. Кроме того факта, что оператор, предоставляющий услуги, обязан соблюдать законодательство, относящееся к окружающей среде, и работать с непрерывными улучшениями и предотвращением загрязнения, он также должен иметь организационную структуру, где определены роли, ответственность и влияние. СУОС также требует контроля документов, которые должны быть легко идентифицируемы, вестись организованным способом и сохраняться на период, установленный инструкцией. Оператор должен также быть подготовлен к чрезвычайным ситуациям и иметь установленные порядки для реакции на несчастные случаи и аварии.

Оператор, отвечающий за нормальное функционирование стоянок, может играть ограниченную роль в уменьшении экологических рисков, например, поддерживая средства навигации и приема судов в хорошем рабочем состоянии.

В местах стоянок рекомендуется проведение мониторинговых исследований по оценке качества состояния окружающей среды, которые включают в себя приведенные ниже стандарты постановлением Госстандарта России от 21.10.98 принятые и введены в действие в качестве национальных:

- ГОСТ Р ИСО 14001-98 Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению;
- ГОСТ Р ИСО 14004-98 Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования;
- ГОСТ Р ИСО 14010-98 Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы;
- ГОСТ Р ИСО 14011-98 Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедуры аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой;
- ГОСТ Р ИСО 14012-98 Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии.

В дополнение к нормативной базе сертификации по экологическим требованиям Комитетом ИСО по оценке соответствия (CASCO) разработан проект Руководства ИСО/МЭК 66 "Общие требования к органам, проводящим оценку и сертификацию/регистрацию систем управления охраной окружающей среды", которое составлено по тому же принципу, что и Руководство ИСО/МЭК 62:1996 "Общие требования к органам, осуществляющим оценку и сертификацию/регистрацию систем качества".

Также рекомендуется ежесезонное проведение независимых экологических исследований мониторингового типа по маршрутам следования судов, а также на местах оборудованных стоянок.

Приведенные рекомендации и мероприятия носят общий характер и требуют уточнения и конкретизации в рамках ОВОС при наличии технического проекта организации инфраструктуры туристических маршрутов, включая оборудование причалов, площадок отдыха, мест и видов рекреации. Разработку ОВОС предваряет гидрометеорологические изыскания и инженерно-экологические изыскания. Материалы изысканий также позволят

уточнить физические свойства почв, грунтов, воздействия на флору и фауну и др.

Проведенные нами гидрохимические наблюдения на реке Россонь подтверждают анализ фондовых и архивных материалов и подтверждают допустимость развития туристической деятельности на реке.

Таким образом, запланированные в ТЗ работы выполнены и определен состав дальнейших исследований по составлению Проекта предварительной оценки воздействия водных туристических маршрутов на состояние окружающей среды на р. Нарова, р. Россонь и оз. Тихое.

Руководитель темы, к.т.н., доцент

В.Л. Трушевский

15.11.2008