Русское географическое общество.
Московское областное отделение.

Общественный проект:
«Экспедиция Великие реки России от истока до устья»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЕК, РУЧЬЁВ, ВРЕМЕННЫХ ВОДОТОКОВ, РОДНИКОВ, ОЗЁР, ПРУДОВ.

(Краткая версия)

Разработана: руководителем проекта,
кандидатом географических наук
Браташовым Владимиром Алексеевичем.

2020г.

Содержание.

Введение ……2
1. Общие положения……...2
1.1. Основные термины и определения……2
2. Подготовительные работы…...……....……3
2.1. Изучение района протекания реки.....3
2.2. Определение участков реки, на которых необходимо применять разные методы прохождения.....3
3.Полевые обследования современного состояния рек……..……4
3.1. Организация, направленность и состав полевых работ……4

3.2. Поиск и описание истока реки……5
3.2.1. Примерный план обследования и описания родников……6
3.2.2. Охрана и восстановление родников……6
3.3. Описание русла реки и сбор информации……6
3.4. Описание свалок мусора……..9
3.5. Проведение простейших исследований……9
4. Оперативная оценка и информирование о проблемах……..……10
5. Заключение ..……..10
6. Приложения ……..10
7. Перечень использованных материалов……12

Введение

«Методические рекомендации…» разработаны для организации работы при реализации общественного проекта «Экспедиция Великие реки России от истока до устья», а также для любых других групп путешественников, туристов, школьных экспедиций, охотников, рыбаков, граждан в районе своего проживания и отдыха не имеющих специальной подготовки, желающих принять участие в обследовании современного состояния рек и участия в системе общественного мониторинга за состоянием водоёмов.

При разработке Методических рекомендаций использовался опыт, полученный при проведении экспедиции от истока до устья р. Дон, Ока, Москва, Протва, Нара и восемь их притоков в 2015-2019 годах, а также обобщения отдельных литературных и инструктивных источников, материалов региональных исследований отдельных авторов и организаций. Перечень использованных материалов приведен в приложении.

Методические рекомендации разработаны руководителем общественного проекта «Экспедиции Великие реки России от истока до устья», кандидатом географических наук Браташовым Владимиром Алексеевичем.

1. Общие положения

Со второй половины 20-го века и по настоящее время много говорилось о проблемах рек («маловодность», загрязнение бытовыми и промышленными отходами и др.), разрабатывались всевозможные программы, мероприятия, в том числе и по проблемам малых рек, но надо признать, что кардинальных изменений не достигнуто. Что-то не срабатывает. В многообразии мнений «экспертов» можно запутаться.

В различных источниках по результатам всевозможных научных, прикладных, практических исследований можно найти много информации по большинству основных рек. Но они написаны сложным научным языком и известны только специалистам и в основном не реализованы на практике. Популярной и актуальной информации для большинства людей и органов, принимающих управленческие решения, практически нет. Как и нет методических рекомендаций по сбору такой информации, её хранению и предоставлению.

А между тем по большинству рек регулярно передвигаются люди, которые могли бы быть источником популярной (и не только) информации об их современном состоянии.

Настоящие Методические рекомендации имеют задачу создания инструктивного документа по перечню и структуре собираемой информации, а также порядке и условиях её размещения на специальном сайте.

1.1. Основные термины и определения

Река. Река - водный поток сравнительно больших размеров, как правило, постоянный питающийся стоком атмосферных осадков со своего водосбора и текущий в разработанном им русле.

В зависимости от размеров реки делятся на большие, средние и малые.

Река большая. Река, протекающая в пределах нескольких географических зон. Условно к категории «река большая» относятся реки, имеющие площадь водосбора больше 50 тыс.км.^{2} и длину свыше 501км.

Река средняя. Река, протекающая в пределах одной географической зоны. Сток ее формируется в более или менее однородных физико-географических условиях. Условно к средним рекам относятся равнинные реки, имеющие площадь водосбора в пределах от 2 до 50 тыс. км^2 и длиной от 201 до 500 км.

Река малая. Река, имеющая сток в течение всего года или кратковременно прерывающийся сток вследствие истощения запасов, дренирующих, и подземных вод, и длиной до 200 км.

Ручей. Ручей - небольшой постоянный или временный водный поток, образованный стеканием снеговых, дождевых вод или выходами на поверхность подземных вод. Определенного различия между малой рекой и ручьем нет.

Родник. Родник (источник, ключ) - сосредоточенный естественный выход подземной воды на дневную поверхность или под водой (подводный источник). Синоним: ключ.

Пруд. Пруд - искусственный водоём для хранения воды с целью водоснабжения, орошения, разведения рыбы и водоплавающей птицы, предотвращения оврагообразования, а также для санитарных и спортивных потребностей объёмом до 1 миллиона кубических метров.

Водохранилище. Водохранилище – тоже самое, в том числе для выработки электроэнергии на гидроэлектростанциях, объёмом свыше 1 миллиона кубических метров.

Озеро. Озеро - естественно возникший водоём, заполненный в пределах озёрной чаши (озёрного ложа) водой и не имеющий непосредственного соединения с морем

2. Подготовительные работы

В состав работ подготовительного периода входят следующие работы:

2.1. Изучение района протекания реки.

2.2. Определение (примерно) участков реки, на которых необходимо применять разные методы прохождения:

а) пешеходный, автомобильный маршрут по берегу;

б) Сплав: на надувной лодке, байдарке, катамаране или плоту, моторной надувной или малой лодке, другое;

в) Сплав на моторной лодке (катере) – маломерном судне.

2.3. Установление связи с местными природоресурсными и природоохранными организациями, с местными общественными природоохранными организациями.

2.1. Изучение района протекания реки.

Производится по картам, космоснимкам, литературным, архивным, отчётным, и другим материалам, включая проектно-изыскательские документы, составленные различными организациями, к которым у участников экспедиции может быть доступ.

Сегодня в продаже в бумажном варианте имеются топографические карты масштаба 1:100000-500000 практически на всю территорию России.

На различных интернет ресурсах имеются цифровые карты, космоснимки, например, Google, Яндекс карты, навигационные карты.

2.2. Определение участков реки, на которых необходимо применять разные методы прохождения.

а) Пешеходный, автомобильный маршрут по берегу:

Изучив все доступные материалы, определяем исток реки по имеющимся картам, космоснимкам, отчётам других путешественников и пути доступа к нему. Если исток реки

точно не определён или имеется другая безымянная речка (или даже с названием), которая длиннее, то планируем её к обследованию для дальнейшего определения современного и древнего истока реки.

По картографическим материалам, космоснимкам, публикациям определяем возможность и предварительный маршрут движения вдоль русла, поймы, долины реки (в зависимости от состояния и проходимости).

б) Сплав: на надувной лодке, байдарке, катамаране или плоту, моторной надувной или малой лодке, другое:

Определяем участок место, где по нашему предположению или по опыту других путешественников можно будет перейти к сплаву на надувной лодке, байдарке, катамаране или плоту, другое.

По картографическим материалам, космоснимкам, публикациям определяем условия сплава, возможные препятствия, необходимость и условия переноса сплавсредств.

в) Сплав на моторной лодке (катере) – маломерном судне.

Далее, если планируется использовать, моторную лодку или катер, то по тем же правилам определяем место, от которого предположительно их можно будет использовать, условия сплава.

В результате изучения, сбора и систематизации исходных материалов должны быть получено представление по следующим направлениям:

- карта района прохождения с нанесенными на нее всеми населёнными пунктами, дорогами вдоль русла реки;
- список областей, районов, поселений вдоль русла реки с адресами и телефонами, органов власти и управления всех природоохранных и природоресурсных служб различных уровней власти, а также спасательных служб, скорой помощи, больниц, полиции, др.;
- сведения о наличии вдоль русла реки баз отдыха, охотничьих и рыболовных баз, достопримечательные места, памятники природы, архитектуры, др.;

Всю предварительно полученную информацию записываем в полевой дневник с возможностью напротив каждого пункта записать фактическую информацию о состоянии объекта при прохождении маршрута и наносим на карту.

3. Полевые обследования современного состояния реки.

3.1. Организация, направленность и состав полевых работ

При подготовительных мероприятиях мы определили ближайшую точку от истока реки, куда можно доехать на имеющемся транспортном средстве. Начинать обследование реки лучше от истока, так как в этом случае более наглядно будет представлена динамика развития реки.

Организация полевых работ по обследованию современного состояния реки будет иметь разный характер в зависимости от того в рамках какого мероприятия проводится эта работа:

1.Обследование в рамках общественного проекта «Экспедиция Великие реки России от истока до устья». В этом случае должна ставиться задача пройти реку от истока до устья и провести как можно полное обследование. Но если это невозможно, то ограничиваемся отдельным участков исходя из возможностей. Найти и обследовать максимальное число родников, а также организовать их инвентаризацию, паспортизацию. Описать состояние прудов, озёр, предложения по восстановлению разрушенных прудов, предложения о возможных местах строительства новых прудов;

2. Проведение других путешествий и прохождении маршрутов в рамках туристских мероприятий. В этом случае надо стремиться выполнить как можно больше работ по обследованию реки по предлагаемой методике по маршруту прохождения.;

3. При проведении школьных экспедиций под руководством преподавателя

географии, экологии или биологии в районе своего проживания и учёбы. Как правило, это малые реки и ручьи. В этом случае насколько это возможно надо стремиться обследовать всю малую реку, пруды, озёра, найти и обследовать её исток, найти и обследовать максимальное число родников, а так же организовать их инвентаризацию, паспортизацию, обустройство, восстановление и общественную охрану. Описать состояние прудов, предложения по восстановлению разрушенных прудов, предложения о возможных местах строительства новых прудов;

4. Во время рыбалки и охоты. В этом случае насколько это возможно надо стремиться найти и обследовать её исток, найти и обследовать максимальное число родников, а так же организовать их инвентаризацию, паспортизацию, обустройство, восстановление и общественную охрану. Описать состояние прудов, озёр, предложения по восстановлению разрушенных прудов, предложения о возможных местах строительства новых прудов;

5. Гражданами в местах своего проживания и отдыха. В этом случае так же насколько это возможно надо стремиться найти и обследовать её исток, найти и обследовать максимальное число родников, а так же организовать их инвентаризацию, паспортизацию, обустройство, восстановление и общественную охрану. Описать состояние прудов, озёр, предложения по восстановлению разрушенных прудов, предложения о возможных местах строительства новых прудов.

3.2. Поиск и описание истока реки.

Определив по картам и документам исток реки, на транспортном средстве добираемся до ближайшей доступной точки и пешим маршрутом движемся к истоку. **Минимальная численность группы** в таких условиях может быть три человека. Двое из них на маршруте, один на автомашине движется параллельно реке по дорогам или там, где это возможно прямо по берегу реки с частью груза и продуктов.

Следует иметь в виду, что истоки многих рек определены не точно или с годами они переместились далеко вниз по течению. В географической науке до сих пор однозначно не определено, как определить: откуда река берет начало. Истоками могут считаться слияние двух притоков, самый длинный приток, озеро, болото, ледник…

Теоретически истоком реки следует считать наиболее длинный путь, который может пройти до устья капля воды, выпавшая в наиболее высокой части сформировавшегося русла самого длинного притока.

Но на практике это не всегда так. В любом случае, если мы ставим задачу пройти от истока до устья надо обследовать высохшее древнее русло до вероятного истока в прошлом и если есть, обследовать вторую речку (независимо от названия) длина которой больше. Возможно, эта информация будет полезной и если данные по истоку юридически не закреплены, то она послужит началом процедуры уточнений соответствующими уполномоченными службами.

Определив пойму реки, проводим поиск современного и древнего истока. Для ориентирования и закрепления на карте истока и русла (если есть возможность передвигаться непосредственно по берегу реки) используем приёмник GPS. Если есть покрытие сотовой связью, то координаты точек можно определять и смартфоном.

При поиске истока и обследования древних русел необходимо обращать внимание, отмечать на карте и в дневнике:

1). Действующие и замытые родники, и возможность их восстановления.

2). Состояние высохшего русла (ширина, глубина, грунт на дне, захламлённость, зарастание камышом и др.) и возможность его восстановления, очистки.

3). Возможность и предложения по созданию прудов для накопления воды и предотвращения оврагообразования.

4) Современное оврагообразование и возможность его остановки.

5). Возможные причины высыхания.

6). Другое.

Номера координируемых точек и их описание записываем в полевой дневник. Кроме того, проводим фото и видеосъёмку всех характерных точек и объектов в пойме реки. Все точки, с которых проводится фото-видеосъёмка – координируем и делаем краткое описание.

Для фотосъёмки надо выбирать такую точку обзора, чтобы на фотографии максимально отображалось состояние русла реки, поймы, долины, степени антропогенного воздействия, давалось общее представление о ландшафте территории, по которой протекает река.

Особое внимание надо обращать на выявление и описание выхода подземных вод (родников).

3.2.1. Примерный план обследования и описания родников.

Признаком близости грунтовых вод служит наличие на склонах речных долин, пойм ярко-зеленой, влаголюбивой растительности. Наличие таких растений, как тростник, камыш, осоки и т. д. - свидетельство близкого от поверхности залегания водоносного горизонта.

Описание родника (ключа, источника):

- **в**ремя обследования (дата),
- номер,
- окружающие природные условия (рельеф, почвы, растительность),
- месторасположение (в долине, русле реки, лога, балки, реки, озера, в стенке или на дне оврага,
- высота над уровнем принимающего водотока (водоема) или над дном оврага.
- влияние родника на прилегающую местность (оползни, размыв грунта, заболачивание в непосредственной близости и далее, источник ручья),
- характер вытекания воды из родника (сочится, бьет ключом, вытекает струей),
- расход воды источника, литров/секунду,
- температура воды в роднике (по возможности в сравнении с рекой),
- качество воды: вкус, цвет, запах, жесткость (наличие вблизи ржавого железистого или иного налета, осадка).

Для оценки жесткости воды в склянку с водой добавляют мыльный раствор и взбалтывают содержимое, в жесткой воде мыльная пена практически отсутствует, а в мягкой ее много.

Определение расхода воды. Родник огораживают снизу небольшой глиняной плотиной так, чтобы сток из неё был в одном месте, для этого можно укрепить какой-нибудь желобок, вода должна стекать по желобку в сосуд с известным объемом (например, в ведро или пластмассовую бутылку). Если заметить время наполнения сосуда, легко вычислить расход воды. Измерение повторяют не менее трех раз.

3.2.2. Охрана и восстановление родников.

Очень важно кроме организации учёта и инвентаризации родников организовать их охрану и восстановление. Проведение таких работ возможно при любом варианте экспедиционных работ, но наиболее вероятно для школьных экспедиций, охотников рыбаков и граждан по месту жительства и отдыха. Описание простых сооружений при восстановлении родников приведено в **приложении 1**.

Но даже если на маршруте любой туристской группы будут проведены простейшие работы в виде расчистки и ограждение ямы кольями или срубом, то это всё равно даст положительный результат.

3.3. Описание современного состояния русла реки и сбор информации.

Необходимо описать и сделать фото-видеосъёмку отдельных характерных точек и участков, отмечая в дневнике, и на карте на каком протяжении они не меняются. **Делать записи к фотографиям надо непосредственно на месте, так как многие интересные детали быстро забываются.**

Записи в дневнике, фото-видеосъёмка должны делаться так, чтобы они могли стать основой для ежедневных путевых заметок, дающих читателю представление о ходе экспедиции, современном состоянии реки, природе края, поселениях, людях, инфраструктуре, местах отдыха и т.д. Путевые заметки, иллюстрированные фото-видеосъёмкой предлагается оперативно размещать на сайте http://rivers-russia.ru/, созданном в рамках реализации общественного проекта «Экспедиция Великие реки России от истока до устья» на котором для каждого бассейна реки определённого в России Водным кодексом или для каждой области будут выделены отдельные поля для размещения информации. Эта технология будет дорабатываться по мере получения практики проведения экспедиций. Предполагается регистрация участника на сайте и получение доступа к своему полю создания и ведения информации.

Но главное записи в полевом дневнике должны стать основой, описывающей современное состояние рек, которое будет размещено на Геопортале «Реки России». Геопортал планируется разместить совместно с вышеупомянутым сайтом.

Необходимо отмечать следующее:

1) состояние русла (ширина, глубина, грунт на дне, захламлённость, зарастание водорослями, кувшинками, камышом и др.) и возможность его восстановления, очистки (сейчас ширину многих рек с большой точностью можно определить по космосъёмке, поэтому эта информация в основном не нужна, но там где необходимы работы по очистке она нужна для экспертной оценки);

2) участки с различной, резко отличающейся, глубиной (плесы, ямы, перекаты, пороги);

3) участки, заиленные в результате хозяйственной деятельности и предложения по сохранению, и восстановлению русла реки;

4) участки, заваленные древесиной и прочими отходами и предложения по сохранению и восстановлению русла реки;

5) родники, очень глубокие места с родниками (ямы, омута и пр.) и предложения по их сохранению и восстановлению;

6) пруды (до 1 млн. куб. м.) и водохранилища (более 1млн. куб. м.), в том числе и разрушенные, с их характеристиками;

7) возможность и предложения по восстановлению, и созданию прудов для накопления воды, предотвращения размыва почв, в том числе на прилегающих оврагах и балках;

8) озёра;

9) места рыбалки, отдыха и купания: охотничьи базы, турбазы, базы отдыха, пляжи, площадки для стоянки машин, палаток и др.;

10) удобные не обустроенные места для отдыха и рыбалки;

11) памятники природы, архитектуры, археологии;

12) современное оврагообразование и возможность его остановки;

13) трубопроводы;

14) старые и действующие плотины, мельниц, ГЭС;

15) склады ГСМ;

16) сельхоз предприятия;

17) места складирования удобрений;

18) свалки мусора (отходов);

19) пристани;

20) набережные и бетонированные берега;

21) участки организованных туристических маршрутов и спортивных сплавов с указанием категорий сложности.

22) временные мосты, создающие препятствия для сплава;

23) разрушенные мосты и их опоры

24) судоходную часть реки с речной обстановкой, в том числе постоянное судоходство и временное (период высокой воды);

25) водозаборы и сбросы канализационных стоков;

26) состояние воды, например, «вода очень грязная с запахом (цвет, мутность...), много мусора» и т.п.;

27) Современное размывание берегов.

Временные переправы:

1) определить координаты (или нанести на карту ориентированием) и проходное отверстие;

2) сделать фото-видеосъёмку сооружения и водного потока до и после переплавы;

3) сделать визуальную характеристику сооружения, возможность прохождения его на плав-средствах (достаточность отверстия, состояние регуляционных сооружений, подходов, размывы за сооружением и т.д.);

По мере возможности необходимо собирать информацию по:

1) современному состоянию и использование поймы (сенокосы, пастбища, пашни, заболоченность, др.);

2) достопримечательные места, музеи и другое;

3) населённым пунктам и инфраструктуре: гостиницы, магазины, кафе, столовые, АЗС, лодочные стоянки, спасательные станции и др.;

По мере возможности так же желательно собрать информацию:

1) месторасположение наблюдательных постов Бассейновых управлений и многолетние данные по этим постам, в том числе и по состоянию загрязнения воды;

2) месторасположение наблюдательных постов Росгидромета и многолетние данные по этим постам;

3) месторасположение наблюдательных постов экологического мониторинга Минприроды и многолетние данные по этим постам;

4) месторасположение наблюдательных постов ведомственного экологического мониторинга и многолетние данные по этим постам;

5) месторасположение наблюдательных постов санэпиднадзора и многолетние данные по этим постам;

6) месторасположение наблюдательных постов экологического мониторинга научных, общественных организаций и многолетние данные по этим постам;

Внешний вид водного объекта.

Внешний вид водного объекта можно охарактеризовать следующим образом:

1) наличие или отсутствие пленок и пятен на поверхности воды, нефтяных пятен на берегу, на водных и прибрежных растениях;

2) наличие и состав плавающего мусора или мусора на дне и берегах реки;

Наличие или отсутствие нефтяных пленок (обычно радужных) и пятен на поверхности воды, нефтяных пятен на берегу и растениях характеризуют уровень загрязнения водного объекта, который можно выразить в баллах:

- 1балл: отсутствие пленок и пятен на поверхности воды;
- 2 балла: отдельные пленки и пятна, в том числе нефтяные, на поверхности воды;
- 3 балла: пленки нефти на водных растениях;
- 4 балла: пятна и пленки нефти на большей части поверхности и берегах водного объекта;
- 5 баллов: поверхность воды покрыта нефтью даже во время волнения.

Следует отметить, что причиной возникновения пленки на поверхности водного объекта могут быть и естественные природные факторы (например, торфяники), что

относится к уровню загрязненности в 2 балла. Торфяные (естественные) пленки не сплошные, а разделены, как будто на осколки. Нефтяные пятна обычно сплошные, радужные, причем под разным углом зрения они переливаются разными цветами.

При прохождении участков крупных рек, где есть судоходство и речная обстановка, регулирующая судоходство, очевидно, что обследование всех участков берегов невозможно. На такие участки есть подробные лоцманские карты и регулярные обследования профессиональными гидрологическими партиями. В этом случае надо отмечать всё попавшее в наше поле зрения, характеризующее современное экологическое состояние. И, конечно же, всё интересное для отдыха, туризма.

При возможности и навыках, можно описывать состояние отдельных элементов речной долины, опираясь на составленный профиль (см. рис. 1). При обследовании долины реки интерес представляют хозяйственное использование, а также его экологические последствия.

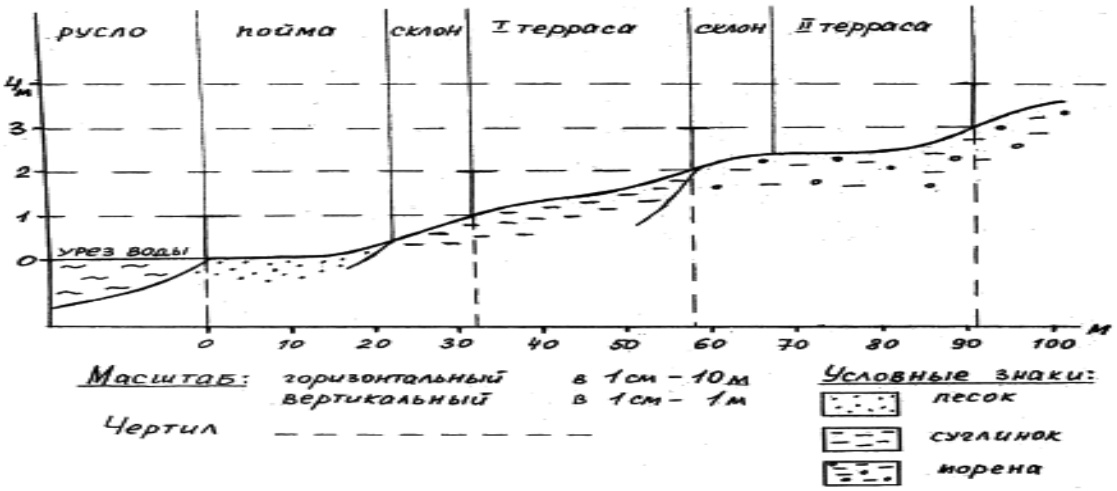


Рис. 1. Профиль речной долины и ее основные элементы

3.4. Описание свалок мусора.

Мусор, в том числе тот, который валяется по берегам, брошенный отдыхающими и рыбаками – одна из наиболее распространенных проблем водного объекта.

Отмечаем крупные скопления мусора:

1) фото видеосъёмка,
2) местоположение (координаты),
3) размер,
4) предполагаемое время образования,
5) возможная причина,
6) описание мусора (с указанием примерного процентного состава отдельных видов отходов),
7) влияние мусора на водный объект.

Любая несанкционированная свалка – это нарушение. Следовательно, его результатом может быть обращение в местные органы власти и органы государственного надзора с информацией о выявленных нарушениях (см. Приложение 2). По мере развития проекта мы постараемся автоматизировать этот процесс через интернет в процедуре общественного мониторинга за состоянием водных объектов через установление связи с уполномоченными органами.

3.5. Проведение простейших исследований.

При прохождении маршрута **возможны** некоторые минимальные исследования. Их

необходимость определяется по фактическим обстоятельствам и возможностям. **Особенно такие исследования рекомендуются школьным экспедициям.** Рекомендации для таких исследований приведены в **приложении 3.**

4. Оперативная оценка и информирование о проблемах.

Собранные и записанные в полевой дневник данные подвергаются камеральной обработке с целью:

- занесения их в базу данных геопортала Реки России;
- сравнения с предыдущими сведениями о водном объекте (если такие есть);
- выявления экологических проблем.

Методические рекомендации по обработке и подготовке данных будут даны при вводе пилотного варианта геопортала.

Главной целью общественной оценки является не просто изучение водного объекта, а выявление проблем, вызванных деятельностью человека, и поиск путей их решения. Конечно, необходимо информировать органы власти о проблемах. Для этого, подготовленное описание реки с указанием выявленных проблем надо направить в органы надзора, местного самоуправления, государственного управления сопроводив материалы специальным письмом (см. Приложение 2). При внесении данных в геопортал Реки России достаточно будет направить ссылку на этот сайт. Вероятно, эта информация позволит уполномоченным органам решить часть проблемы или прекратить их в будущем. **Предполагается, что этот процесс будет организован через интернет в процедуре общественного мониторинга за состоянием водных объектов через установление связи с уполномоченными органами.**

5. Заключение.

Необходимо объективно оценивать проблему. Состояние большинства рек настолько ужасно, что на приведение их в нормальное состояние ещё долго у общества не будет средств. Необходимо на всех возможных площадках и повсеместно организовывать публичное обсуждение проблем состояния, сохранения и восстановления рек, находить общественное согласие, что «жить на помойке плохо», что всё это сделали **МЫ,** а не пришельцы с других миров и материков, и остановить это можем только **МЫ.**

Использование методики оперативной общественной оценки позволит собирать данные о разных водных проблемах, но при этом получаемые сведения будут включены в единый банк данных геопортала Реки России. Для этого необходимо будет организовать работу по размещению полученных материалов на сайте.

В дальнейшем, по мере включения в эту работу большого количества территорий, в каждом районе, городе можно будет накапливать информацию о современном состоянии рек, объединять её с данными государственного водного реестра и мониторинга. Используя общественные площадки, в том числе и вышеупомянутый сайт, совместно с органами власти и управления вырабатывать долговременную стратегию предотвращения загрязнения рек и их восстановления.

Рекомендуем также широко использовать полученные в ходе оценки результаты в общественной, учебной и научной деятельности. Собранные материалы должны стать основой для подготовки рефератов, статей и выступлений на конференциях. Все это будет способствовать привлечению внимания к проблемам рек, а в конечном счете – сохранению бесценных природных объектов.

6. Приложения.

Приложение 1.

Родник под защитой

В чем заключается возрождение и охрана родника? Прежде всего - обозначить место выхода воды, огородить, охранить от замусоривания, а воде дать сток.

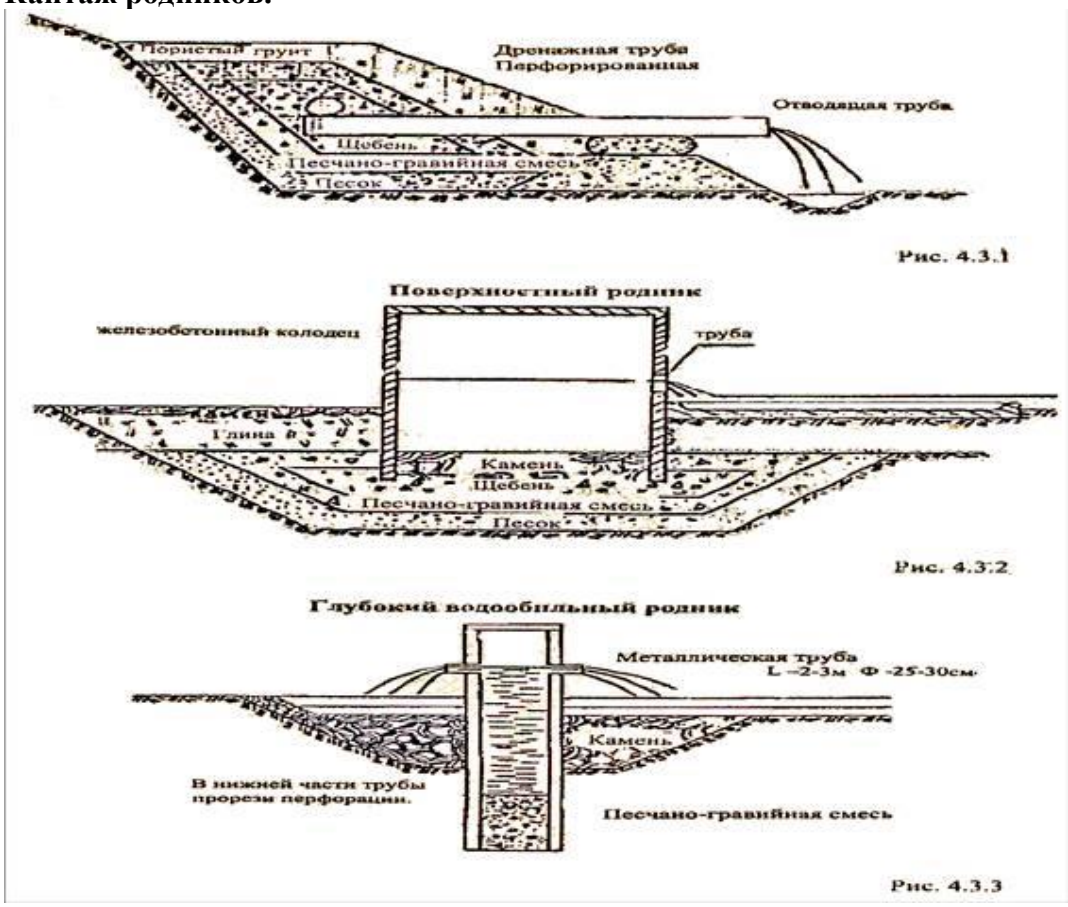
Следующее – сделать каптаж, то есть сооружение, улучшающее выход воды. На рисунках 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 показано несколько видов простейших каптажных сооружений.

Сначала следует отвести воду, чтобы не мешала, затем расчистить родник, выкопав яму глубиной 1 – 1,5 м и диаметром 2–3 м в случае, если родник бьет сосредоточено из одной точки. Если вода выбивается на поверхность рассеянно – то копают канаву. Откосы ямы или канавы покрывают так называемым «обратным фильтром», то есть сначала кладут слой песка, а потом более крупный фильтрующий материал – песчано-гравийную смесь и щебень. На него устанавливают железобетонное кольцо–колодец, деревянный сруб или просто плетеную корзину. На дно колодца для пригрузки фильтра укладывают слой камня-булыжника. Вокруг колодца – слой глины, которую хорошо утрамбовывают.

В глубоких, водообильных родниках после расчистки оплывшей земли в грунт забивают металлическую трубу длиной 2–3 метра диаметром 25–30 сантиметров. В нижней части трубы должны быть прорези – перфорация. Грунт из трубы выбирают, а перфорированную часть засыпают песчано-гравийной смесью и делают пригрузку из более крупных камней.

Озеленение и художественное украшение родника – завершающий этап работы.

Каптаж родников.



Приложение 2.

Форма обращения в органы власти и надзора.

Главе местного самоуправления (района, города, поселка…)

_____

Руководителю службы природопользования и охраны окружающей среды _____ области

_____

Руководителю отдела водных ресурсов _____ области

_____

Уважаемые, _____
_____
_____(указываются ФИО)!

В ходе оперативной общественной оценки состояния водного объекта_____
_____ _____(указывается наименование объекта) на территории _____ (указывается район или населенный пункт), организованной_____
_____ (указывается организация, школа или инициативная группа) и проведенной _____ (указываются даты проведения), нами выявлены следующие нарушения:

1._____
_____

2. _____
_____

Обращаемся к Вам с просьбой принять соответствующие меры по контролю указанных нарушений, их ликвидации и недопущению в будущем. Материалы общественной оценки приложены к настоящему обращению. Надеемся на вашу поддержку.

Приложение: Результаты оперативной общественной оценки - _____ стр.

_____

(Подпись руководителя организации или инициативной группы)

_____

(Контактная информация: адрес, телефон)

7. Перечень использованных материалов.

1. Методическое руководство по гидрологическому обследованию водотоков и разработке региональных; норм максимального стока при проектировании автомобильных дорог. Утверждено для практического применения, главным инженером Союздорпроекта 17 марта 1970 года. Москва - 1970 г.

2. Оперативная общественная оценка состояния рек: Методическое пособие. - Составители: С.В.Костарев, Г.В.Ситникова. – Омск: НП «Экологический комитет», 2005. – 28 с.

3. «Чистая вода Прииртышья. Программа изучения водных объектов». Омск, 2000. – 42 с.

Руководитель проекта _____Браташов В.А.

30.06.2020 г.

Связь со мной: ecobrat@mail.ru; ecobrat@gmail.com ; страницы в социальных сетях.

тел. +7 (915) 388 – 28 – 02

Скайп: ecobrat