Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 12 декабря 2007 г. N 328 "Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты"

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2006 г. N 881 "О порядке утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, N 4, ст. 514) приказываю:

утвердить по согласованию с Государственным комитетом Российской Федерации по рыболовству, Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору прилагаемые Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты.

Министр	Ю.П. Трутнев

Зарегистрировано в Минюсте РФ 23 января 2008 г.

Регистрационный N 10974

Методические указания
по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты
(утв. приказом МПР РФ от 12 декабря 2007 г. N 328)

I. Общие положения

1. Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты (далее - Методические указания) разработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2006 г. N 881 "О порядке утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, N 4, ст. 514).

2. Методические указания предназначены для использования Федеральным агентством водных ресурсов (Росводресурсы) и его территориальными органами, федеральными органами исполнительной власти, принимающими участие в разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты, а также иными органами и организациями.

3. Методические указания определяют требования к:

1) составу материалов, используемых при разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты;

2) принципам расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты с учетом специфики отдельных видов воздействия;

3) составу документов для представления на утверждение нормативов допустимого воздействия на водные объекты.

4. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты (допустимого совокупного воздействия всех источников, расположенных в пределах речного бассейна или его части, на водный объект или его часть) разрабатываются и утверждаются по водному объекту или его участку в соответствии с гидрографическим и/или водохозяйственным районированием в целях поддержания поверхностных и подземных вод в состоянии, соответствующем требованиям законодательства, в том числе для:

1) обеспечения устойчивого функционирования естественных или сложившихся экологических систем, сохранения биологического разнообразия и предотвращения негативного воздействия в результате хозяйственной и иной деятельности;

2) сохранения или улучшения состояния экологической системы в пределах водных объектов или их участков;

3) сведения к минимуму последствий антропогенных воздействий, создающих риск возникновения необратимых негативных изменений в экологической системе водного объекта;

4) обеспечения устойчивого и безопасного водопользования в процессе социально-экономического развития территории.

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты (НДВ) предназначены для установления безопасных уровней содержания загрязняющих веществ, а также других показателей, характеризующих воздействие на водные объекты, с учетом природно-климатических особенностей водных объектов данного региона и сложившейся в результате хозяйственной деятельности природно-техногенной обстановки.

5. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты для регламентации видов воздействия на водные объекты определяются исходя из целевого назначения водного объекта. Целевое назначение водного объекта или его участка (или приоритетное использование водного объекта) определяется действующим законодательством. Основной расчетной территориальной единицей при разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты принимается водохозяйственный участок.

6. Утвержденные в установленном порядке нормативы допустимого воздействия на водные объекты используются при решении вопросов, связанных с:

1) разработкой схем комплексного использования и охраны водных объектов, водохозяйственных балансов, планированием водохозяйственных и водоохранных мероприятий;

2) установлением и корректировкой нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для

водопользователей;

3) осуществлением государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов;

4) оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС) при разработке предпроектной и проектной документации;

5) размещением, проектированием, строительством и реконструкцией хозяйственных и иных объектов, оказывающих влияние на состояние водных объектов;

6) решением других вопросов в области использования и охраны водных объектов.

7. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты устанавливаются с учетом состояния водного объекта и его экологической системы на основе нормативов качества воды в водном объекте в соответствии с положениями статей 20, 22, 27 Федерального закона от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 2, ст. 133; 2004, N 35, ст. 3607; 2005, N 1, ст. 25; N 19, ст. 1752; 2006, N 1, ст. 10; N 52, ст. 5498; 2007, N 7, ст. 834; N 27, ст. 3213).

8. Нормативы допустимого воздействия на водный объект разрабатываются для следующих видов воздействий:

1) привнос химических и взвешенных веществ;

2) привнос радиоактивных веществ;

3) привнос микроорганизмов;

4) привнос тепла;

5) сброс воды;

6) забор (изъятие) водных ресурсов;

7) использование акватории водных объектов для строительства и размещения причалов, стационарных и (или) плавучих платформ, искусственных островов и других сооружений;

8) изменение водного режима при использовании водных объектов для разведки и добычи полезных ископаемых.

Виды воздействия, связанные с привносом веществ, микроорганизмов и тепла, касаются преимущественно качественных показателей воды водных объектов и состояния их экологических систем, а изъятие водных ресурсов и сброс вод, использование акватории, обуславливающее изменение водного режима, влияют в основном на количественные показатели водных объектов.

9. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты, касающиеся качественных показателей, устанавливаются на основе нормативов качества воды, устанавливаемых в соответствии со ст. 20 и 21 Федерального закона от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" для водного объекта или его участка. Качество воды характеризуется показателями состава и свойств воды, определяющими пригодность ее для конкретных целей водопользования и/или устойчивого функционирования экологической системы водного объекта. Нормативы качества воды устанавливаются в соответствии с физическими, химическими, биологическими (в том числе микробиологическими и паразитологическими) и иными показателями. При их соблюдении удовлетворяются нормативные требования использования по приоритетным видам водопользования, обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем водного объекта и сохраняется биологическое разнообразие. Нормативы качества воды устанавливаются согласно положениям пункта 10 настоящих методических указаний и с учетом приложения Б.

10. Нормативы качества воды для поверхностных водных объектов устанавливаются исходя из:

1) отнесения водных объектов к определенным группам водных объектов: природным водным объектам, воздействие антропогенной нагрузки на которые не привели к изменению его основных гидрологических и морфологических характеристик; природным водным объектам, которые в результате человеческой деятельности подверглись физическим изменениям, приведшим к существенному изменению их основных характеристик - гидрологических, морфометрических, гидрохимических, и др. (русловые водохранилища, озера-водохранилища, спрямленные (канализованные) участки рек, природные водоемы и водотоки, трансформированные в технологические водоемы, и др.); водным объектам, созданным в результате деятельности человека там, где ранее естественных водных объектов не существовало;

2) происхождения загрязняющего вещества;

3) условий целевого использования водных объектов и их приоритетности при комплексном использовании в соответствии с пунктом 5.

В случае комплексного использования водного объекта при отсутствии установленных приоритетов для расчета НДВ принимаются наиболее жесткие нормы качества воды для имеющихся на водном объекте видов водопользования.

По происхождению загрязняющие вещества могут быть:

1) искусственного происхождения (ксенобиотики);

2) двойного генезиса, т.е. распространенных в природных водах как по естественным причинам, так и в результате антропогенного воздействия.

Для ксенобиотиков, а также высокоопасных веществ нормативы качества воды принимаются в зависимости от целевого использования водных объектов равными рыбохозяйственным или гигиеническим нормативам предельно допустимых концентраций (ПДК).

Для веществ двойного генезиса в зависимости от конкретных условий и наличия приоритетных видов использования нормативы качества воды могут приниматься равными нормативам предельно допустимых концентраций химических веществ, которые определяются с учетом регионального естественного (условно-естественного) гидрохимического фона дифференцированно для конкретных типов водных объектов в соответствии с настоящим пунктом.

11. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты, касающиеся количественных характеристик, устанавливаются исходя из условия предупреждения негативных последствий для водного объекта и его экологической системы, вызываемых изменением гидрологического режима водного объекта и его морфометрических характеристик в результате сброса или забора (изъятия) воды, использованием акватории водных объектов для строительства и размещения причалов, стационарных

и (или) плавучих платформ, искусственных островов и других сооружений, разведки и добычи полезных ископаемых.

12. Нормативы допустимого воздействия разрабатываются для водохозяйственных участков, которые подвергаются или могут быть подвергнуты в течение ближайших 5 лет существенным нагрузкам в результате хозяйственной и иной деятельности на соответствующей водосборной площади, включая акваторию водного объекта.

13. В пределах водохозяйственного участка нормируются виды воздействий, при которых в современных условиях или перспективе развития хозяйствования:

1) наблюдается нарушение санитарно-гигиенических требований на водных объектах, являющихся источниками питьевого назначения, в том числе резервных;

2) оказывается негативное воздействие на особо охраняемые природные территории;

3) затронуты интересы основных водопользователей, обусловленные ухудшением условий водопользования;

4) более чем на 5% площади акватории водного объекта наблюдается деградация водного объекта, то есть ухудшение состава и свойств воды, состояния дна и берегов, видового состава животного и растительного мира водного объекта.

В приложении А представлены основные цели использования водных объектов в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2380; 2006, N 50, ст. 5279; 2007, N 26, ст. 3075) и связанные с ними виды нормируемых воздействий на водные объекты. Аварийное загрязнение водных объектов в результате техногенных аварий, катастроф и стихийных бедствий не подлежит учету в нормативах допустимого воздействия на водные объекты.

14. Состав нормируемых видов воздействия на водные объекты уточняется для конкретного водного объекта и/или водохозяйственного участка с учетом текущего состояния водного объекта, характеристик современного воздействия на водный объект и перспективных планов развития территории.

15. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты по отдельным видам воздействия включают следующие показатели:

1) показатель А - привнос химических и взвешенных минеральных веществ, характеризующийся общей массой привноса в водный объект или его часть веществ, включенных в перечень нормируемых, за расчетный временной период, зависящий от условий формирования качественных характеристик (мг/дм3) и режима поступления загрязняющих веществ (г/час, т/год, т/сезон);

2) показатель Б - привнос микроорганизмов, характеризующийся общим количеством микробиологических показателей в установленных санитарными правилами единицах (например, колониеобразующие единицы (КОЕ), бляшкообразующие единицы (БОЕ) и т.д.);

3) показатель В - привнос тепла, характеризующийся объемом и температурой теплой воды, поступающей от антропогенных источников и вызывающей допустимое повышение температуры воды в водном объекте относительно естественного температурного режима (градус х м3).

4) показатель Г - привнос воды, характеризующийся расходами воды (м3/с) и режимом их поступления, вызывающими негативные последствия: а) по условиям нереста рыбы на участке, подверженном влиянию сброса объемов воды; б) по затоплению и/или подтоплению хозяйственных объектов и сельскохозяйственных угодий, включая заболачивание; в) по размыву берегов и русла (изменения типа руслового процесса и т.д.).

5) показатель Д - забор (изъятие) водных ресурсов, характеризующийся общим объемом безвозвратного изъятия воды на участке за определенный временной период (за год, сезоны, месяцы) для наиболее критических условий по водности (95% обеспеченности) в м3/с, млн.м3 и т.д.; в зависимости от преобладающих видов использования водных ресурсов (орошение, питьевое водоснабжение, др.). Использование акватории водного объекта под строительство гидротехнических и иных сооружений с изъятием части водоема и располагаемых в ней водных ресурсов выражается в единицах площади (га, км2 и т.д.), процентах от площади акватории конкретного водного объекта, также могут использоваться другие обоснованные показатели, отражающие значимые изменения в водном режиме, включая русловые процессы.

6) показатель Е - привнос радиоактивных веществ, определяемый с учетом положений законодательных и иных нормативных правовых актов в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности и в области охраны окружающей среды в Российской Федерации.

16. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты устанавливаются для критических условий водности, при которых нормируемый вид воздействия наиболее сильно влияет на водный объект, за исключением изъятия водных ресурсов, расчет по которому производится с учетом положений подпункта 5 пункта 15 настоящих Методических указаний.

17. Нормативы допустимого воздействия на водные объекты устанавливаются на период не менее 15 лет, исходя из состояния каждого конкретного водного объекта, определенного в ходе разработки нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Корректировка нормативов допустимого воздействия на водные объекты осуществляется на основе результатов государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов не чаще одного раза в 5 лет.

II. Схема расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты

18. Расчет нормативов допустимого воздействия на водные объекты по нормируемым видам воздействия проводится по схеме, состоящей из десяти этапов:

1) На основе гидрографического и водохозяйственного районирования производится выделение водохозяйственных расчетных участков, отличающихся приоритетными видами использования, определенных законодательством (особо охраняемые природные территории, источники питьевого водоснабжения, водные объекты рыбохозяйственного значения, включая рыбоохранные и рыбохозяйственные заповедные зоны);

2) Сбор данных о водном объекте и его водосборной площади в пределах расчетного участка, видах хозяйственной деятельности, оказывающих влияние на водный объект, определение видов воздействия, подлежащих нормированию;

3) Ретроспективный анализ результатов существующего мониторинга по гидробиологическим и абиотическим (гидрохимическим и др.) показателям. Определение диапазона региональных абиотических фоновых показателей или типовых

показателей (для природных водных объектов, которые в результате человеческой деятельности подверглись физическим изменениям, приведшим к существенному изменению их основных характеристик (гидрологических, морфометрических, гидрохимических, и др.) и водных объектов, созданных в результате деятельности человека там, где ранее естественных водных объектов не существовало) состояния водных объектов, чьи экологические системы соответствуют критериям экологического благополучия (нормальное воспроизведение основных звеньев экологической системы водного объекта) или соответствовали им ранее. При отсутствии мониторинга по гидробиологическим характеристикам указанные фоновые показатели или типовые показатели состояния принимаются по участкам с наименьшей антропогенной нагрузкой или могут быть организованы специальные натурные исследования для уточнения показателей качества воды и состояния экологических систем;

4) Анализ результатов мониторинга с целью определения перечня веществ, подлежащих учету в составе нормативов допустимого воздействия на водные объекты, путем сравнения с предельно допустимыми концентрациями химических и иных веществ для приоритетных видов использования водных объектов (для высокоопасных веществ и веществ искусственного происхождения) и/или региональных фоновых показателей (для веществ двойного генезиса). Ранжирование загрязняющих веществ по степени опасности и значимости для экологической системы водного объекта, распространению в пределах водохозяйственного участка с последующим составлением перечня нормируемых веществ. При наличии опасных производств на водосборной площади возможны расширенные исследования для выявления наиболее опасных компонентов;

5) Оценка фактического экологического состояния водного объекта на расчетных участках относительно региональных фоновых показателей и предельно допустимых концентраций химических и иных веществ для приоритетных целей использования;

6) Отнесение водных объектов к группам водных объектов согласно пункту 10;

7) Оценка лимитирующих гидрологических характеристик для различных условий водности, установление экологического расхода (гидрографа);

8) Определение нормативов предельно допустимых концентраций химических веществ с учетом природных особенностей территорий и акваторий, назначения природных объектов и природно-антропогенных объектов гарантирующих стабильность экологической системы водного объекта с заданной обеспеченностью и/или удовлетворения требований приоритетных видов использования воды;

9) Установление на основании анализа фактического состояния водного объекта, регионального фона, приоритетных видов использования водных ресурсов и расположения расчетного участка в гидрографической сети нормативов качества воды водного объекта, обеспечивающих сохранение экологических систем и удовлетворение социально-экономических и санитарно-эпидемиологических потребностей населения, в том числе целевое использование водных объектов;

10) Расчет нормативов допустимого воздействия на водные объекты для отдельных видов воздействия в соответствии с принятыми нормативами качества воды водного объекта за характерные временные периоды (год, отдельные сезоны и т.д.).

19. При определении норматива допустимого воздействия на водные объекты по отдельным видам применяются алгоритмы расчета, приведенные в приложениях Б-Г к настоящим Методическим указаниям.

20. Общая масса привноса в водный объект или его часть загрязняющих химических и иных веществ (норматив допустимого воздействия по привносу химических веществ) определяется на основании баланса веществ с учетом всех источников воздействия (объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов), особенностей миграции и трансформации веществ, ассимилирующей способности водного объекта и его водосборной площади, а также транзитного поступления загрязняющих веществ.

Среди источников загрязнения выделяются:

1) источники, вносящие неорганизованным путем в поверхностные или подземные воды загрязняющие вещества, микроорганизмы или тепло с измененной хозяйственной деятельностью части водосборной площади (источники диффузного загрязнения вод);

2) объекты антропогенной деятельности, сточные воды которого содержат загрязняющие вещества, микроорганизмы или тепло и отводятся в водный объект сосредоточенным потоком с применением специальных сооружений или устройств (источники загрязнения точечные).

Для водотоков и проточных водоемов норматив допустимого воздействия на водные объекты по привносу химических и иных загрязняющих веществ определяется в соответствии с приложением Б. При превышении фактического содержания химических веществ в водном объекте над нормативом качества воды норматив допустимого воздействия на водные объекты корректируется в сторону снижения.

В общей массе привноса в водный объект или его часть загрязняющих химических и иных веществ выделяются три составляющие, зависящие от источников загрязнения:

1) природная (не подлежит регулированию, учитывается при установлении допустимого воздействия по видам водопользования без изъятия водных ресурсов из водных объектов);

2) неуправляемый или слабоуправляемый привнос (неорганизованные площадные диффузные источники загрязнения, управление которыми на современном этапе технически неосуществимо или малоэффективно);

3) управляемый или потенциально управляемый привнос загрязняющих веществ (организованные источники загрязнения и диффузные источники загрязнения, чьи количественные и качественные характеристики могут регулироваться посредством технических средств на современном этапе.)

При установлении в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2007 г. N 469 "О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, N 31, ст. 4088) нормативов допустимого сброса веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (НДС) на основе НДВ для водохозяйственного участка учитывается его принадлежность к указанным составляющим с учетом приложения Б. Суммарная величина НДС для всех водопользователей по участку не может превышать составляющую НДВ по управляемому или потенциально управляемому привносу загрязняющих веществ.

21. Норматив допустимого воздействия по привносу микроорганизмов определяется с учетом приложения В. Общее количество привноса микроорганизмов рассчитывается как произведение нормативов качества воды по микробиологическим показателям на объем сточных и иных вод, содержащих микроорганизмы.

22. Норматив допустимого воздействия по привносу радиоактивных веществ определяется с учетом положений законодательных и иных нормативных правовых актов в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности и в области охраны окружающей среды в Российской Федерации.

23. Норматив допустимого воздействия по привносу тепла определяется на основании теплового баланса водного объекта или его участка после установления критических температур воды, нарушающих экологическое благополучие водного объекта или его части и ухудшающих условия его использования. При расчете теплового баланса учитываются морфометрические и гидравлические особенности водного объекта, а также его эвтрофикация под влиянием привноса тепла.

24. Объем и режим сброса воды (норматив допустимого воздействия по привносу воды) определяется условиями предупреждения возникновения негативных последствий на участке воздействия в зависимости от конкретной ситуации на основании гидравлических расчетов и прогноза русловых деформаций.

25. Норматив допустимого воздействия по безвозвратному изъятию водных ресурсов стока устанавливается в соответствии с приложением Г для базисного расчетного года заданной обеспеченности и его сезонов в пределах границ естественных многолетних колебаний. НДВ устанавливается для характерных створов по водохозяйственному участку с обязательным учетом потребностей в воде водного объекта, замыкающего речной бассейн, необходимой для поддержания состояния его экологической системы, т.е. требования экологических систем должны соблюдаться в комплексе "море-впадающие в него реки" и по речному бассейну в целом. При этом необходимо принимать во внимание категорию водо- и рыбохозяйственного использования, степень антропогенной трансформированности водного объекта или его части и социально-экономические последствия.

25.1. Допустимое воздействие на водные объекты в результате строительства на их акваториях, обуславливающее сокращение водных ресурсов, определяется исходя из следующих критериев:

1) сохранение оптимальной доли площади мелководий (глубины до 2,5 м) для ведения рыбного хозяйства и активизации процессов самоочищения: для малых водохранилищ 10-15% акватории, для крупных водохранилищ - 5-10%;

2) сокращение среднего многолетнего объема водоема не более чем на 10% при соблюдении условий первого критерия;

3) сохранение средней глубины водного объекта, гарантирующей сохранение условий прогревания и степени эвтрофикации водного объекта;

4) неухудшение процессов водообмена водного объекта и его обособленных частей (заливы), подтвержденного гидравлическими расчетами;

5) использование в первую очередь участков с наличием загрязненных донных отложений.

25.2. Допустимое воздействие на прибрежные части морей в результате строительства на их акваториях, обуславливающее сокращение водных ресурсов, определяется исходя из следующих критериев:

1) сохранение сложившегося баланса транспорта наносов вдольбереговыми течениями без возникновения спровоцированных строительством зон аккумуляции или размыва, превышающих масштабы сооружения;

2) возможность использования искусственных островов и аналогичных сооружений в качестве составного звена системы берегоукрепительных сооружений;

3) неухудшение качества вод прибрежных частей морей (наличие необходимого разбавления для сточных вод), использование экологически приемлемых материалов;

4) сохранение стабильности берегов (пляжей), предотвращение абразии берегов;

5) увеличение рекреационной емкости (способность берега и акватории обеспечить комфортные условия соответствующие предельно допустимой нагрузке на пляжную полосу).

6) сохранение мест нереста и зимовки промысловых и охраняемых видов рыб и гидробионтов.

25.3. Допустимое изъятие водных ресурсов и связанное с ним изменение стоковых, морфометрических и гидравлических характеристик водного объекта в результате добычи полезных ископаемых в пределах его акватории определяется исходя из следующих критериев:

1) недопущение просадки уровней воды ниже расчетной обеспеченности для действующих водозаборов, находящихся в зоне влияния;

2) сохранение судоходного фарватера с необходимыми глубинами для расчетных условий водности;

3) сохранение типа и интенсивности руслового процесса выше и ниже участка добычи полезных ископаемых;

4) неухудшение условий миграции, нереста и нагула рыб и других водных животных.

25.4. Определение численных значений нормативов допустимого воздействия по видам воздействия, указанных в пунктах 25.1 - 25.3 настоящих Методических указаний, производится на основе частного моделирования для конкретных участков водного объекта.

III.Состав исходных и итоговых материалов

26. Исходная информация, используемая при разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты, подразделяется на информацию по водному объекту и его водосборной площади, а также видам воздействия и связанной с ними хозяйственной деятельности.

27. В состав исходной информации по водному объекту включается информация о биотических и абиотических характеристиках самого водного объекта (или его участка) и его водосборной площади. При отсутствии информации, а также для сравнения с эталонными водными объектами привлекается информация по сопредельным или близлежащим водным объектам и их водосборным площадям.

28. В качестве абиотических характеристик рассматриваются:

1) гидрологические (уровень, расход воды за характерные периоды заданной обеспеченности, внутригодовое распределение и

др.);

2) гидроморфологические (тип руслового процесса, характеристика русла и поймы, донных отложений, др.);

3) морфометрические (глубина, ширина, объем и др.);

4) физические (прозрачность, цветность воды, температура и др.);

5) химические (концентрации веществ и соединений, класс вод, уровень загрязненности вод по различным классификациям, в том числе с использованием гигиенических, биологических и рыбохозяйственных показателей; степень токсичности воды; степень аккумуляции загрязняющих веществ в органах гидробионтов и донных отложениях и др.);

6) радиационные (уровень содержания радионуклидов в воде, тканях гидробионтов, донных отложениях).

29. В качестве биотических характеристик рассматриваются:

1) микробиологические (санитарно-микробиологические и санитарно-эпидемиологические: микробное число, количество сапрофитных бактерий, патогенной микрофлоры, бактерий группы кишечной палочки и др.);

2) гидробиологические (видовое разнообразие, численность индикаторных микроорганизмов, биомасса, продукция, уровень воспроизводства гидробионтов, состав и численность особо охраняемых видов водных растений и животных, и др.);

3) паразитологические (жизнеспособные яйца гельминтов, патогенные, простейшие, и т.п.);

30. В составе материалов, характеризующих хозяйственную и иную деятельность на водном объекте и его водосборной площади, учитываются виды целевого использования водного объекта, распространенные на рассматриваемой территории в современный период, а также с учетом стратегических планов развития отраслей экономики и требований, предъявляемых ими к качественным и количественным характеристикам водного объекта или его части: питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение, здравоохранение, рыбное хозяйство, промышленность и энергетика, сельское и лесное хозяйство, гидроэнергетика, рекреация, транспорт и лесосплав, строительство, охотничье хозяйство, добыча полезных ископаемых, сброс сточных и дренажных вод, и иные цели.

31. По видам хозяйственной деятельности, чье воздействие на водные объекты подлежит нормированию в соответствии с настоящими Методическими указаниями, при определении допустимых антропогенных воздействий на водный объект учитываются:

1) источники воздействия;

2) локализация воздействия (точечное, диффузное);

3) уровень воздействия (доля отдельных источников в общей нагрузке на водный объект по конкретному виду воздействия);

4) продолжительность и периодичность воздействия (постоянное, эпизодическое);

5) степень управляемости на современном этапе и на ближайшую перспективу (управляемые, потенциально управляемые, неуправляемые).

32. Источниками исходной информации по водному объекту, его водосборной площади, видам воздействия и связанной с ними хозяйственной и иной деятельности являются:

1) государственный водный реестр;

2) государственный водный кадастр (данные предшествующего периода);

3) государственный земельный кадастр;

4) единый государственный фонд данных о состоянии окружающей среды и ее загрязнения;

5) банк данных социально-гигиенического мониторинга, включающий данные оценки качества воды источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и данных оценки состояния водных объектов, используемых для рекреационных целей и содержащих природные лечебные ресурсы;

6) данные о состоянии водных биологических ресурсов и особо охраняемых рыбохозяйственных зонах;

7) справочно-аналитические материалы, содержащие данные мониторинга и анализа социально-экономических процессов по Российской Федерации, субъектам и регионам Российской Федерации, отраслям и секторам экономики;

8) результаты ранее проведенных изыскательских и научно-исследовательских работ по изучению водосборной площади и водных объектов в пределах водохозяйственного участка и соседних бассейнов;

9) данные справочной литературы (системы классификации вод, оценке уровня токсичности вод, критерии отклика биоты на воздействие и т.д.);

10) другие источники, содержащие необходимую информацию.

33. На основе анализа исходных материалов получают обобщенную информацию:

1) о состоянии водного объекта и его части и отнесении его к группам водных объектов в соответствии с положениями пункта 10 настоящих Методических указаний;

2) о природном воздействии на водный объект, обусловленном естественными факторами;

3) о целевом использовании водного объекта или его части, в том числе приоритетном (питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение, рекреационное использование, сохранение особо охраняемых водных объектов, в т.ч. рыбохозяйственных заповедных зон, мест нереста, зимовки и миграций промысловых и охраняемых видов рыб и других гидробионтов);

4) о характеристиках водного объекта и его экологической системы (морфо-, гидрометрические и гидрохимические показатели, водный режим, стратификация, уровень минерализации и трофности, показатели сапробности и др.);

5) о соответствии качества вод гигиеническим, рыбохозяйственным требованиям и требованиям в области охраны окружающей среды, установленным с учетом региональных природных особенностей;

6) о влиянии последствий воздействий на здоровье населения и условия хозяйственно-питьевого и коммунально-бытового пользования водными объектами, состояние экологических систем водного объекта;

7) о необходимом составе нормируемых видов воздействия на текущий момент и перспективу, а также используемых показателях;

8) о современных и/или прогнозных последствиях воздействий на водный объект, которые определяются на основании абиотических и биотических характеристик состояния экологической системы водного объекта.

34. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2006 г. N 881 "О порядке утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты". Федеральные органы исполнительной власти (Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству, Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека), участвующие в разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты, представляют в Росводресурсы материалы, необходимые для установления нормативов допустимого воздействия на водные объекты, в соответствии с Федеральным законом от 26 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448). В случае отсутствия информации в указанных федеральных органах исполнительной власти для разработки НДВ используются данные организаций, имеющих лицензию на выполнение работ, связанных с получением требуемых данных.

35. Итоговыми материалами расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты являются сводный том нормативов допустимого воздействия на водные объекты с пояснительной запиской и приложениями к ней.

36. Сводный том нормативов допустимого воздействия на водный объект включает таблицы количественных значений показателей суммарного допустимого воздействия на водный объект по всем нормируемым видам воздействия с указанием нормативов качества воды водного объекта в соответствии с приложением Д к настоящим Методическим указаниям, при необходимости дополняется требуемой детализацией видов воздействия по степени управляемости с соответствующим обоснованием.

37. Пояснительная записка содержит краткое изложение основных этапов выполнения расчета нормативов допустимого воздействия на водные объекты в соответствии с положениями пункта 18.

Приложения к пояснительной записке содержат общую информацию по исходным данным для расчета нормативов допустимого воздействия на водный объект, графические, расчетные и иные обосновывающие материалы.

Приложение А

к Методическим указаниям по разработке

нормативов допустимого воздействия

на водные объекты

Использование водных объектов в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ и связанные с ним виды нормируемых воздействий на водные объекты

Использование водных объектов для:	Нормируемые виды воздействий					
	привнос химичес-ких и взвешен-ных веществ	привнос радиоа-ктивных веществ	привнос микроо-рганиз-мов	привнос тепла	сброс воды	изъятие водных ресур-сов
забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов					+	
использования акватории водных объектов, в том числе для рекреационных целей	+		+			+
использования водных объектов без забора (изъятия) водных ресурсов для целей производства электрической энергии	+			+	+	
обеспечения обороны страны и безопасности государства;	+	+	+	+	+	+
сброса сточных вод и (или) дренажных вод;	+	+	+	+	+	
размещения причалов, судоподъемных и судоремонтных	+			+	+	

сооружений							
размещения стационарных и (или) плавучих платформ и искусственных островов	+		+	+	+	+	+
размещения и строительства гидротехнических сооружений (в том числе мелиоративных систем), мостов, подводных и подземных переходов, а также трубопроводов, подводных линий связи, других линейных объектов, подводных коммуникаций	+		+		+	+	+
разведки и добычи полезных ископаемых	+	+	+	+	+	+	+
проведения дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов	+	+	+	+	+	+	+
подъема затонувших судов	+	+	+	+	+		
сплава леса в плотах и с применением кошелей	+		+				
забора (изъятия) водных ресурсов для орошения земель сельскохозяйственного назначения (в том числе лугов и пастбищ)					+	+	+
организованного отдыха детей, а также организованный отдых ветеранов, граждан пожилого возраста, инвалидов	+		+	+		+	+

Примечания: *Виды хозяйственной деятельности могут быть детализированы в зависимости от специфики (выделение отраслей промышленности, рекреации и т.д.).

Приложение Б

к Методическим указаниям по разработке

нормативов допустимого воздействия

на водные объекты

(рекомендуемое)

Расчет нормативов допустимого воздействия по привносу химических веществ (НДВхим)

Расчет нормативов допустимых воздействий по привносу химических веществ и/или их смесей, а также взвешенных веществ производиться на основе баланса масс с учетом природных и хозяйственных особенностей конкретного водохозяйственного участка. Предложенный алгоритм расчета представляет собой достаточно гибкий механизм, позволяющий учитывать особенности внутригодового распределения стока, гидрохимического режима, особенности гидрографической сети и легко корректируется для лет различной обеспеченности. Его применение ориентировано в основном на водотоки и проточные водохранилища с коэффициентом водообмена более 5.

Норматив допустимого воздействия по привносу химических веществ (НДВхим) рассчитывается для наиболее неблагоприятных условий формирования качественных характеристик воды (водность заданной обеспеченности) с учетом влияния всех существующих и потенциальных источников загрязнения (точечных и рассредоточенных /диффузных/). При этом априорно принимается, что если в этих условиях будут соблюдаться нормативы качества водного объекта, то при более благоприятных условиях эти нормативы будут соблюдаться автоматически.

Норматив допустимого воздействия по привносу химических веществ (НДВхим) является суммарной массой загрязняющих веществ, которая максимально допустима на расчетном участке водного объекта в пределах установленного периода времени, когда концентрации загрязняющего вещества в замыкающем створе и в среднем по участку не превышают норматив качества воды, установленный для водного объекта или его участка - Сн.

Расчет выполняется по привносу химических и взвешенных минеральных веществ, включенных в список нормируемых, на основании установленных значений нормативов качества воды (Сн).

При установлении нормативов качества воды для конкретного водного объекта или расчетного водохозяйственного участка учитываются следующие принципы:

приоритет охраны водных объектов перед их использованием, при котором не должно оказываться негативное воздействие на окружающую среду,

приоритет использования водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения перед иными целями их использования,

сохранение особо охраняемых водных объектов.

Приоритет при установлении нормативов качества при прочих равных условиях зависит от приоритетного целевого использования водного объекта или его участка, определяемого в соответствии с действующим законодательством.

В качестве нормативов качества воды в зависимости от сочетания условий, перечисленных в п. 10, фактического состояния и использования водного объекта могут приниматься:

предельно допустимые концентрации для химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (гигиенические ПДК);

предельно допустимые концентрации для химических веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного значения (рыбохозяйственные ПДК);

ориентировочно допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов питьевого и хозяйственно-бытового (хозяйственно-питьевого) и рекреационного (культурно-бытового) водопользования;

ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воде водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение;

нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ, установленных в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем (рекомендуется применять для веществ двойного генезиса).

Установление последнего норматива ПДК химических веществ производится на основе параметров естественного регионального фона. Под региональным фоном понимается значение показателей качества воды, сформировавшееся под влиянием природных факторов, характерных для конкретного региона, не являющееся вредным для сложившихся экологических систем. Наличие экологического благополучия в водном объекте определяется на основе гидробиологических показателей. Для расчета регионального фона используются гидрохимические данные только по створам, расположенным на участках с подтвержденным экологическим благополучием.

Норматив предельно допустимой концентрации с учетом региональных особенностей определяется по формуле, аналогичной установлению фоновых концентраций в соответствии с действующими методическими документами по проведению расчетов фоновых концентраций химических веществ в водотоках:

Сн = С_ф = Сс_ф + (S_сф x t_st)/кв.корень n (1)

где Сс_ф - средняя концентрация вещества;

S_сф - среднее квадратическое отклонение концентрации;

t_st - коэффициент Стьюдента при P=0,95;

n - число данных по ингредиенту

Значение Ссф используется при расчете НДВхим для веществ двойного генезиса, так как поддержание в водном объекте концентраций на уровне верхнего предела приведет к завышению величины НДхим и возникновению временного тренда и ухудшения качества воды на перспективу.

В целях определения качества воды для природных водных объектов, которые в результате человеческой деятельности подверглись физическим изменениям, приведшим к существенному изменению их основных характеристик (гидрологических, морфометрических, гидрохимических и др.), и восстановление исходного природного состояния которых невозможно или неприемлемо по социально-экономическим причинам, и водных объектов, созданных в результате деятельности человека там, где ранее естественных водных объектов не существовало, могут использоваться:

- показатели, характеризующие такое экологическое состояние водного объекта, при котором экологическая система вышеуказанных водных объектов не деградирует (подтверждается гидробиологическим мониторингом) и обеспечиваются социальные потребности приоритетных видов водопользования;

- целевые показатели качества воды (ЦПКВ), характеризующие состав и концентрацию химических веществ, микроорганизмов и другие показатели качества воды в водных объектах, которые устанавливаются с учетом природных особенностей бассейна, условий целевого использования водных объектов, современного состояния водного объекта и должны поддерживаться в течение определенного временного интервала или быть достигнуты по завершении предусмотренных схемой комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) водоохранных и водохозяйственных мероприятий.

В общем виде расчет НДВхим на расчетном участке водного объекта за любой период времени выполняется по балансовой формуле, учитывающей приходную часть:

НДВхим = Снр Wуч - сумма (Снр Wест + Снвх Wвх + Снобпр Wобпр) (2)

где Wуч - общий объем стока на водохозяйственном участке к замыкающему створу за определенный расчетный период, млн. м3, определяемый по формуле:

Wуч = Wест + Wсупр + Wвх + Wобоспр = Wбпр + Wндиф + Wсупр + Wвх +

+Wобпр (3)

где Wес - объем местного стока в пределах расчетного участка, млн.м3 :

Wест = Wбпр + Wндиф (4)

Wбпр - объем боковой приточности с участков, не подверженных антропогенному воздействию (за вычетом участков водосборной площади, трансформированных хозяйственной деятельностью с имеющимися диффузными источниками загрязнения антропогенного происхождения как управляемыми, так и неуправляемыми), млн.м3;

Wндиф - объем боковой приточности на участках с неуправляемыми диффузными источниками загрязнения, млн.м3;

Wсупр - объем водоотведения, включая точечные и потенциально управляемые диффузные источники загрязнения, млн. м3;

Wвх - объем стока, поступающий с вышерасположенного водохозяйственного участка, млн. м3;

Wобпр - объем стока, поступающий с притоками первого порядка, обособленными в самостоятельные расчетные участки со своими нормативами качества воды водного объекта, млн. м3;

Снр, Снвх, Снобпр - нормативы качества воды водного объекта для соответствующих водохозяйственных участков, мг/л;

Для веществ двойного генезиса расчетная формула имеет частично измененный вид:

НДВхим = Снр Wуч - сумма (Ссф Wест + Снвх Wвх + Снобпр Wобпр) (5)

где Ссф - концентрация нормируемого вещества, соответствующая среднему или модальному значению диапазона абиотических факторов, при которых сохраняется экологическое благополучие водного объекта, определенное по гидробиологическим показателям, мг/л.

Объем боковой приточности Wндиф определяется как произведение модуля стока q (л/км2 х с) расчетной обеспеченности за соответствующий период времени Т на площадь, занятую неуправляемыми диффузными источниками загрязнения Fнд, в пределах зоны прямого воздействия на водный объект (при отсутствии данных принимается как произведение длины контура примыкания источника загрязнения к водному объекту на 5-10 кратную ширину соответствующей водоохранной зоны).

Wндиф = 0,001 х q х Fнд х Т (6)

Объем боковой приточности Wбпр определяется как произведение модуля стока q расчетной обеспеченности за соответствующий период времени Т на водосборную площадь за вычетом площадей, занятых управляемыми Fуд и неуправляемыми Fнд диффузными источниками загрязнения

Wбпр = 0,001 х q х (F-Fнд - Fуд) х Т (7)

Примечание: В гидрологические сезоны, когда диффузные источники не функционируют (зимняя межень) боковая приточность определяется со всей частной водосборной площади.

Объем водоотведения Wсупр определяется суммированием объемов водоотведения по точечным источникам загрязнения (статочетность 2ТП-водхоз) и объемов потенциально управляемых диффузные источники загрязнения, определяемый расчетным путем.

Объемы стока Wвх и Wобоспр устанавливаются: 1) по данным государственного водного реестра; 2) на основании данных мониторинга; 3) по данным гидрологических и водохозяйственных расчетов для соответствующих лимитирующих сезонов и периодов гидрологического года с учетом объемов водопотребления; 4) водохозяйственным балансам.

Для водохозяйственных участков, расположенных в верховьях, или обособленных притоков, расчетная формула имеет вид:

для веществ искусственного происхождения

НДВхим = Снр (Wест + Wсупр) (8)

для веществ двойного генезиса:

НДВхим = Снр (Wест +Wсупр) - ССфWест (9)

Для сильно измененных участков, находящихся в экологически неблагополучном состоянии, при определяющей роли сточных вод в общем стоке боковая приточность не учитывается и формула принимает вид:

НДВхим = СНр Wсупр (10)

Примечание: коэффициенты неконсервативности в расчете не учитываются в связи с его зависимостью от температуры воды и скоростного режима, изменяющихся во времени и пространстве.

НДВхим определяется в тоннах за расчетный период времени (т/год, т/сезон и т.д.).

Значение НДВхим, определенное по вышеприведенным формулам, является максимально допустимой массой сброса загрязняющих веществ на участке при соблюдении большей частью времени нормативов качества водных объектов на основной акватории расчетного участка, т.е. НДВхим (макс).

Поскольку соблюдение норматива качества воды по всем показателям в течение всего годового цикла является идеальным вариантом, для практического использования НДВхим (макс) корректируется путем контрольного пересчета по фактическим усредненным концентрациям, определяющим текущую нагрузку (НДВхим*)

Для верховых и обособленных участков расчет НДВхим* ведется по формуле:

НДВхим* = Снр Wуч - Сфакт (Wест + Wсупр) (11)

Для общего случая формула имеет вид:

НДВхим*= Снр Wуч - сумма (СфактрWест + Сфактвх Wвх +

+ Сфактобпр Wобпр) (12)

Осредненные фактически значения концентраций Сфактр, характеризующие состояние водного объекта или его участка, определяются как

Сфактр = сумма (СбiLi)/ L (13)

где Сбi - значение концентраций загрязняющего вещества в промежуточном контрольном створе (пункте мониторинга), мг/л;

Li - длина участка водотока, тяготеющая к данному промежуточному контрольному створу (длина между серединами отрезков водотока с двумя смежными пунктами мониторинга), км.

L - общая длина гидрографической сети на расчетном участке, км.

Сфактвх, Сфактобпр - фактические концентрации загрязняющих веществ для входного створа и обособленных притоков, мг/л.

В зависимости от конкретной ситуации и соотношения текущего НДВхим* и максимального расчетного НДВхим (макс) утверждаемый норматив НДВхим определяется следующим образом:

1) Если НДВхим* < НДВхим (макс), то в качестве утверждаемого норматива принимается НДВхим = НДВхим*.

2) Если НДВхим* > НДВхим (макс), т.е. значение Сфакт < Сн, в качестве утверждаемого норматива НДВхим = НДВхим (макс), поскольку норматив не может превышать максимально допустимой массы сброса загрязняющих веществ.

Величина допустимого воздействия по привносу химических веществ зависит от гидрологического и гидрохимического режима водных объектов, а также режима функционирования источников загрязнения, состав и характеристики которых значительно варьируют в течение года. В связи с этим расчет НДВхим рекомендуется вести дифференцировано по основным гидрологическим сезонам. Для основной территории России такими сезонами являются зимняя и летне-осенняя межени, весеннее или весенне-летнее половодье.

При наличии разработанного и утвержденного гидрографа экологического стока расчет ведется на объемы соответствующие ему; при отсутствии его - на самые неблагоприятные условия в пределах каждого характерного сезона.

В качестве наиболее неблагоприятных условий при указанном выше внутригодовом распределении рекомендуется принимать:

- летне-осеннюю и зимнюю межень года 95% обеспеченности и соответствующие им объемы стока;

- весеннее или весенне-летнее половодье года 50% обеспеченности и соответствующие им объемы стока (принятие данной обеспеченности обусловлено наиболее неблагоприятным соотношением между массой поступающих загрязняющих веществ от точечных и диффузных источников загрязнения и разбавляющей способностью водного объекта для данного сезона).

Объемы стока для сезонов определяются по данным водохозяйственного баланса участка или стандартными гидрологическими расчетами.

Наиболее неблагоприятные условия формирования качественных характеристик отдельных сезонов не совпадают по обеспеченности в пределах конкретного календарного или гидрологического года, поэтому норматив допустимого воздействия в годовом разрезе НДВхимгод определяется для условного года с критическими условиями формирования качества как сумма сезонных значений, рассчитанных по вышеприведенным формулам:

НДВхимгод = НДВхим зм95% + НДВхим лом95% + НДВхим вп50% (14)

Значения нормативов НДВхимгод для условного года являются теоретической величиной. При управлении водными ресурсами используются данные лет различной обеспеченности, обычно в диапазоне от 50% до 95%. Для перехода от условного года к расчетной обеспеченности применяются сезонные переходные коэффициенты от базового значения НДВхим по сезонам:

Кзр% = Wзр%/ Wз95%; (15)

Кло% = Wлор%/ Wло95%; (16)

Квпр% = Wвпр%/ Wвп50% (17)

Например, норматив НДВхим для года 95% обеспеченности, являющегося в большинстве случаев расчетным по условиям антропогенной нагрузки, определяются следующим образом:

НДВхимгод95% = 1х НДВхимзм95% +1хНДВхим лом95% +

+ (Wвп95%/ Wвп50%) х НДВхим вп50% (18)

Необходимость определения нормативов НДВхим для лет различной обеспеченности обусловлена необходимостью оперативного управления и контроля за качеством воды в водном объекте, оценкой соблюдения требования по результатам любого календарного года.

В общем для водохозяйственного участка НДВхим выделяются три составные части допустимого приращения, относящиеся:

к управляемым и потенциально управляемым источникам загрязнения (Wсупр),

к неуправляемым источникам загрязнения, включая латентные (Wндиф);

к природной составляющей (Wбпр, Wвх,Wобпр).

По неуправляемым источникам загрязнения водоохранные мероприятия сводятся к постепенному внедрению наилучшей имеющейся практики.

Составная часть НДВхим, учитывающая природную или условно природную составляющую гидрохимического баланса (аэрогенное загрязнение большей части водосборной площади и т.п.), может быть использована для регламентирования воздействия по привносу веществ для видов водопользования без изъятия водных ресурсов (например, маломерные суда, рекреация и т.п.).

За допустимую величину суммарного антропогенного воздействия от видов водопользования, подпадающих под указанные условия, принимается доля от природной составляющей, равная 30% от величины НДВхим для гидрологических сезонов, когда данный вид водопользования (воздействия) имеет место. Установление количественных параметров по отдельным видам воздействия (например, количество маломерных судов, количество отдыхающих на пляже и т.п.) производится делением суммарной допустимой величины на удельного значения привноса конкретного загрязняющего вещества от данного вида воздействия. Удельное значение привноса определяется по справочной литературе или натурными измерениями.

Для водопользователей имеющих управляемые и потенциально управляемые источники загрязнения остается часть от общего

норматива НДВ хим, а именно

НДВхимупр = Сн Wсупр (19)

На основании разработанных нормативов допустимых воздействий (НДВ) разрабатываются нормативы допустимых сбросов для выпусков сточных вод, расположенных в пределах водохозяйственного участка. Величины НДС устанавливаются с учетом предельно допустимых концентраций веществ в местах водопользования, ассимилирующей способности водного объекта и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды. В связи со сложностью реализации расчета НДС для выпусков сточных вод, расположенных в пределах водохозяйственного участка возможно применение пакетов прикладных программ, обеспечивающих расчеты НДС. В случае отсутствия разработанных НДВ, величины НДС рассчитываются для отдельных водопользователей. Установление НДС осуществляется в порядке, предусмотренном постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2007 г. N 469 "О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, N 31, ст.4088).

Пример расчета нормативов допустимого воздействия по привносу химических веществ. Расчет выполнен для р. Чусовой в пределах Свердловской области.

Река Чусовая является левобережным притоком р.Камы. Площадь бассейна р. Чусовой в пределах Свердловской области составляет почти 11500 км2. Сток р.Чусовой и ее притоков значительно зарегулирован. С 1978 г. осуществляются межбассейновые переброски из р.Уфы. Начиная с 1945 г. бассейн р.Чусовой стал основным в обеспечении хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения г. Екатеринбурга. Вода реки почти на всем своем протяжении, за исключением участков в районе городов Первоуральска и Билимбая, пригодна для технического водоснабжения.

Промышленность в бассейне р. Чусовой широко представлена предприятиями горнодобывающей отрасли, черной и цветной металлургии, машиностроения, строительной и лесной отраслей. К главной водной артерии привязана деятельность жилищно-коммунального хозяйства населенных пунктов, расположенных в бассейне реки. Добыча полезных ископаемых в течении трех веков, складирование шламов, строительных, твердых бытовых и других видов отходов обусловили наличие большого количества хранилищ этих отходов на территории бассейна.

Всего на р. Чусовой и ее притоках насчитывается более 35 водозаборов из поверхностных водных источников. Основная масса сконцентрирована в верхней трети водосборной площади. Для большинства питьевых водозаборов определены зоны санитарной охраны 1-3 поясов. В результате верхняя часть бассейна Чусовой представляет единую зону санитарной охраны поверхностных водных источников. Приоритетный вид использования воды на этих участках - хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Сточные воды более чем 30 предприятий после очистки сбрасываются в р. Чусовую и ее притоки. Наиболее напряженная обстановка отмечается на участке р.Чусовой от Волчихинского водохранилища до г. Билимбай.

Анализ структурированной линейной водохозяйственно-гидрографической схемы р.Чусовой, границ природных физико-географических зон позволил выделить в пределах бассейна 12 расчетных водохозяйственных участков, для которых устанавливались нормативы качества воды и средние региональные фоновые концентрации с учетом сезонной дифференциации (рис.1).

В качестве диффузных источников загрязнения, оказывающих влияние на водный объект, принимались с учетом особенностей хозяйствования в бассейне: селитебные территории с выделением поселков городского типа, села с преимущественно сельскохозяйственным видом производства, включая примыкающие садово-огородные товарищества; сельскохозяйственные угодья; базы отдыха и рекреации; отвалы горнодобывающей промышленности; фермы (молочно-товарные, свиноводческие и др.); осушительные сети и т.д. Диффузные источники загрязнения подразделяются на потенциально управляемые (селитебные территории, отвалы) и неуправляемые (сельхозугодья, сады и т.д.).

Качественные характеристики по указанным категориям диффузных источников принимались по натурным наблюдениям, выполненных в бассейне р.Чусовой, а также на соседних водосборных площадях, осредненные для той или иной категории с разбивкой при необходимости и возможности на талый сток (весна) и дождевой сток (лето-осень).

В расчет принималась площадь указанных объектов, находящаяся в полосе вдоль водного объекта, равная десятикратной ширине водоохранной зоны для указанного водного объекта в соответствии с требованиями по установлению водоохранных зон. Для сельскохозяйственных угодий, садов, ферм, осушительных систем, баз отдыха и отвалов расчетный секундный и часовой расход принимался равным удельному расходу естественной боковой приточности на конкретном участке. Для любого вида источника диффузного загрязнения предполагалось, что общий расход распределяется равномерно вдоль всего контура примыкания источника к водному объекту.

После установления гидрологических характеристик, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям формирования качества воды, был выполнен расчет нормативов НДВхим как для отдельных участков, так и для бассейна реки в целом (таблицы Б.1, Б.2). В таблице Б.3 представлен пример расчета норм НДВхим для лет различной обеспеченности.

Анализ сравнения нормативов НДВхим условного года с фактическим привносом массы загрязняющих веществ по р. Чусовой показывает, что уже в настоящее время отмечаются превышения допустимой нагрузки по ряду веществ на участках 2-7. В основном это азот нитритный, азот аммонийный, фосфор фосфатов (таблица 3.4). Отмечается также превышение по железу, алюминию и хрому 6+. В то же время в низовых участках по большинству ингредиентов имеется большой запас допустимого привноса. Это обусловлено относительно большими объемами стока с территорий, находящихся в состоянии близком к естественному, и происходящим в результате этого усреднением качественного состава. Поэтому, несмотря на благоприятное состояние водного объекта, для сохранения нормального функционирования сложившейся экологической системы необходимо соблюдение нормативов на всей акватории водного объекта, что подразумевает проведение мероприятий по минимизации поступления загрязняющих веществ от управляемых или потенциально управляемых диффузных источников.

Таблица Б.1 (к Приложению Б) - Сводная таблица объемов воды по участкам для расчета НДВхим (р.Чусовая), млн. м3

Участок	Весеннее половодье						Летне-осенняя межень								
	Wест	Wсбр		Wвход	W (основная)	Wуч притоки	Wест	Wсбр		Wвход	W притоки (основ-ная)	Wуч 1 порядка (обособл)			
		точечные (пу)	диффузные (пу)	общий порядка	река)	1		точечные (пу)	диффузные (пу)	общий					

							(обособл)										
1	85,1		0,495	0,495		32,29	117,885	13,8		0,598	0,598		11,45	25,848			
2	26,54	4,79	0,96	5,75			32,29	1,62	8,67	1,16	9,83			11,45			
3	36,6	1,77	0,8	2,57	111,64	3,33	154,14	6	3,2	0,97	4,17	52,9	6,03	69,1			
4	87,8	0,5	0,95	1,45			89,25	15,9	0,9	1,147	2,047			17,947			
5	11,58	0,035	0,17	0,205			11,785	0,71	0,03	0,21	0,24			0,95			
6	17	5,51	0,224	5,734			22,734	1,04	9,96	0,27	10,23			11,27			
7	23,6	10,02	0,91	10,93	14,21	48,85	97,59	1,69	18,13	1,12	19,25	2,1	29,95	52,99			
8	87,88	0,03	0,294	0,324	97,59	295,73	481,524	6,97	0,06	0,363	0,423	52,99	24,46	84,843			
9	160,52		0,615	0,615	481,524	885,5	1528,159	16,85		0,733	0,733	84,843	98,68	201,106			
10	478,33	1,5	1,572	3,072			481,402	40,37	2,71	1,619	4,329			44,699			
11	246,7	0,03	1,267	1,297			247,997	20,94	0,06	1,207	1,267			22,207			
12	456,2		0,32	0,32			456,52	65,82		0,381	0,381			66,201			

Примечание: 1.* - объем по притоку принят равным переброске из Ревдинского водохранилища;

2. Учтены потенциально управляемые (пу) дифузные источники загрязнения (селитебные территории).

Таблица Б.2. (к Приложению Б) - Установление нормативов качества воды водного объекта и средних значений регионального фона для веществ двойного генезиса на примере р.Чусовой

Показатель	Участок N 7 (н/б Волчихинского водохранилища до г.Билимбай)					
	Средние значения регионального фона			Нормативы качества воды		
	лето-осень	зима	весна	лето-осень	зима	весна
Взвешенные вещества	15	15	30	20	20	50
Хлориды	40	40	20	50	50	50
Общая минерализация	300	300	300	500	500	500
Азот аммонийный	0,5	0,5	0,5	1	1	1
Азот нитратный	2	2	1	9,1	9,1	9,1
Фосфор фосфатов	0,15	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Цинк	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15
Марганец	0,11	0,11	0,11	0,2	0,2	0,2
Фтор	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75
БПК	3	3	3	4	4	4

Таблица Б.3 (к Приложению Б) -Расчет нормативов НДВхим для участка N 3 р. Чусовая для лет различной водности, т

Ингредиенты	НДВхим условного года (наиболее неблагоприятные условия), т			НДВхим для средневодного года (50% обеспеченности), т			НДВхим для года 75% обеспеченности, т		
	Летне-осенняя межень	Зимняя межень	Весеннее половодье	Год	Летне-осенняя межень	Зимняя межень	Весеннее половодье	Год	Летне-осенняя межень	Зимняя межень	Весеннее половодье	Год

Взвешенные вещества	184,50	130,50	1554,90	1869,90	1136,52	354,96	1554,90	3046,38	575,64	246,65	1228,37	2050,66
Хлориды	246,00	174,00	2073,20	2493,20	1515,36	473,28	2073,20	4061,84	767,52	328,86	1637,83	2734,21
Общая минерализация	615,00	435,00	5183,00	6233,00	3788,40	1183,20	5183,00	10154,60	1918,80	822,15	4094,57	6835,52
Азот аммонийный	3,08	2,18	25,92	31,17	18,94	5,92	25,92	50,77	9,59	4,11	20,47	34,18
Азот нитратный	12,30	8,70	103,66	124,66	75,77	23,66	103,66	203,09	38,38	16,44	81,89	136,71
Фосфор фосфатов	1,23	0,87	10,37	12,47	7,58	2,37	10,37	20,31	3,84	1,64	8,19	13,67
Цинк	0,12	0,09	1,04	1,25	0,76	0,24	1,04	2,03	0,38	0,16	0,82	1,37
Марганец	0,62	0,44	5,18	6,23	3,79	1,18	5,18	10,15	1,92	0,82	4,09	6,84

Таблица Б.4 (к Приложению Б) - Сравнение фактической массы выноса с НДВхим по участкам (р.Чусовая), т

Участок	Показатели	Азот аммонийный	Азот нитратный	Взв. вещества	Железо общее	Кальций	Магний	Марганец	Минерализация
1	факт	5,53	18,09	132,32	2,61	124,09	46,14	0,27	826,32
	НДВхим	61,17	457,31	6144,59	34,82	4526,00	1340,90	7,42	24564,00
	НДВхим-факт	55,64	439,22	6012,27	32,21	4401,91	1294,76	7,15	23737,68
2	факт	26,02	160,29	790,13	41,34	995,09	348,57	5,00	9817,97
	НДВхим	72,72	154,15	1980,50	15,53	1676,16	520,25	3,03	10592,80
	НДВхим-факт	46,70	-6,14	1190,37	-25,81	681,07	171,68	-1,97	774,83
3	факт	26,27	44,72	252,32	18,41	726,92	152,90	3,29	4051,47
	НДВхим	77,67	510,93	4333,60	6,38	5796,41	1624,58	10,56	41507,80
	НДВхим-факт	51,40	466,21	4081,28	-12,03	5069,49	1471,68	7,27	37456,33
4	факт	10,09	76,81	920,81	39,54	968,38	379,83	3,44	6321,85
	НДВхим	23,31	238,17	1567,48	2,83	1947,96	375,94	0,74	8977,20
	НДВхим-факт	13,21	161,36	646,67	-36,71	979,58	-3,89	-2,70	2655,35
5	факт	0,66	9,23	59,60	0,42	23,21	10,38	0,06	221,32
	НДВхим	2,81	34,32	254,85	0,26	693,20	70,72	0,05	1724,00
	НДВхнм-факт	2,15	25,09	195,25	-0,16	669,99	60,34	-0,01	1502,68
6	факт	134,79	675,65	444,59	44,43	991,21	260,40	3,32	8153,35
	НДВхим	77,70	387,32	3779,70	84,50	7462,40	1994,74	15,00	29806,30
	НДВхим-факт	-57,09	-288,33	3335,11	40,07	6471,19	1734,34	11,68	21652,95

Приложение В

к Методическим указаниям по разработке

нормативов допустимого воздействия

на водные объекты

(рекомендуемое)

Расчет
нормативов допустимого воздействия по привносу микроорганизмов (НДВмикроб)

Определение допустимого количества привносимых микробиологических показателей в условных единицах производится по формуле:

-6

НДВмикроб = W x Кд x 10 (1)

где НДВмикроб - масса сброса в единицах КОЕ, БОЕ и др.;

W - объем сточных и иных вод, содержащих микроорганизмы, тыс.м3/год;

Кд - допустимое содержание микробиологического (паразитологического) показателя в сточных водах (таблица В-1).

Расчет ведется для всех источников возможного микробного загрязнения, указанных в действующих методических документах по организации контроля за обеззараживанием сточных вод.

Таблица В-1 - Нормативы качества по микробиологическим параметрам

N	Показатели	Категории водопользования	
		Для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также для водоснабжения пищевых предприятий	Для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест
1	Возбудители кишечных инфекций	Вода не должна содержать возбудителей кишечных инфекций	
2	Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Не должны содержаться в 25 л воды	
	Термотолерантные колиморфные бактерии	Не более 100 КОЕ/100 мл*	Не более 100 КОЕ/100 мл
	Общие колиморфные бактерии	не более 1000 КОЕ/100 мл*	не более 500 КОЕ/100 мл
	Колифаги	Не более 10 БОЕ/100 мл*	Не более 10 БОЕ/100 мл

Примечание. -* Для централизованного водоснабжения; при нецентрализованном питьевом водоснабжении вода подлежит обеззараживанию.

Фактический привнос микробиологических показателей определяется по аналогичной формуле. Содержание микроорганизмов принимается либо по результатам микробиологического анализа, осредненным за определенный период, либо используя справочные данные (таблица В-2). Сравнение фактической и нормативной массы поступления биологических веществ позволяет оценить соблюдение или несоблюдение нормативных требований и определить основные источники загрязнения.

Таблица В-2 - Интенсивность загрязнения сточных вод по микробиологическим показателям

N	Вид	Микробиологические показатели				
		Общие колиформ-ные бактерии КОЕ/100 мл	Колифаг и БОЕ/100мл	Вирусы БОЕ/100 л	Сальмонеллы КОЕ/л	Туберкулезная палочка
1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	10(6) - 10(8)	10(3) - 10(4)	До 10(3) 10(6)	10(2) - 10(6)	+
2	Городские сточные воды (соотношение бытовых и помсточных вод 60:40)	10(5) - 10(7)	10(3) - 10(4)	До 10(3) 10(4)	10(3) - 10(4)	+
3	Сточные воды животноводческих комплексов	10(8) - 10(9)	10(7)	10(7)	10(5)	-
4	Стоки инфекционных больниц	10(3) - 10(5)	-	+	+	+	+
5	Шахтные и карьерные воды	10(4) - 10(5)	-	До 100	-	-
6	Дренажные воды	10(4) - 10(6)	-	-	-	-	-
7	Поверхностно-ливневые сточные	10(5) - 10(8)	100-300 0	-	-	-	-

Приложение Г

к Методическим указаниям по разработке

нормативов допустимого воздействия

на водные объекты

(рекомендуемое)

Расчет нормативов допустимого воздействия по изъятию водных ресурсов (НДВиз)

Нормативы допустимого воздействия по изъятию водных ресурсов (НДВиз) устанавливаются в виде постоянных величин, начиная от базисного расчетного года определенной обеспеченности, и не должны приводить к изменениям характеристик водного объекта, значительно выходящим за пределы естественных сезонных многолетних колебаний. Они устанавливаются для каждого водного объекта в разных створах и в целом для бассейна с обязательным учетом потребностей в воде водного объекта, замыкающего речной бассейн, необходимой для поддержания состояния его экологической системы, т.е. требования экологических систем должны соблюдаться в комплексе "море - впадающие в него реки". При этом необходимо принимать во внимание категорию водо - и рыбохозяйственного использования, степень антропогенной трансформированности и социально-экономические последствия.

Изъятие воды в крайне маловодные годы, с обеспеченностью стока выше критической величины производится только в объемах, необходимых для обеспечения приоритетных пользователей - для питьевого и хозяйственно - бытового водоснабжения.

Для рек с зарегулированным стоком устанавливается объем экологического попуска (ЭП) и его внутригодовое распределение в целях сохранения условий естественного размножения рыб и других гидробионтов и поддержания гидрологического режима нижнего течения реки и водного объекта, замыкающего ее бассейн, не выходящего за пределы естественных многолетних колебаний. Вода из водохранилища должна подаваться на нижележащий участок реки в соответствии с установленным режимом экологического попуска.

Для рек с незарегулированным стоком определяется экологический сток (ЭС), т.е. экологически безопасный сток в конкретном створе при допустимом объеме безвозвратного изъятия речного стока, обеспечивающий нормальное функционирование экологических систем водных объектов и околоводных экологических систем.

Экологическую ценность имеют все гидрологические фазы, поэтому определение ЭС, ЭП и НДВиз относится ко всему гидрографу речного стока. Однако решающее значение для их определения имеют периоды половодья и паводков, когда в основном осуществляется воспроизводство биоты экологических систем, а также межени, когда создаются лимитирующие условия их функционирования.

Одним из основных условий при нормировании безвозвратного изъятия речного стока и установления экологического стока (попуска) является определение значений гидрологических параметров, характеризующих оптимальные, нормальные и критические условия функционирования экологических систем водных объектов и околоводных экологических систем.

Водные и околоводные системы могут функционировать при эпизодических снижениях объема стока ниже критического, что имеют место и в естественных условиях. Однако систематическое снижение объемов стока при антропогенных воздействиях может привести к деградации и гибели экологических систем. Поэтому установленный НДВиз должен обеспечить сохранение колебаний стока, максимально приближенных к естественным.

При оценке экологически допустимого изъятия стока рек необходимо исходить из основной предпосылки - сохранения экологически безопасного и устойчивого состояния экологической системы водного объекта, когда изменения структурно-функциональной организации происходят в пределах границ толерантности естественной стадии гидрогенеза и не подрывается способность природных комплексов к саморегуляции, самоочищению и самовозобновлению.

Методологической основой нормирования безвозвратного изъятия речного стока и установления экологического стока и экологического попуска является принцип устойчивого функционирования экологических систем водных объектов и околоводных экологических систем и сохранение условий естественного размножения организмов.

В качестве экологических критериев, которые учитываются и используются при разработке норм НДВиз, ЭП, ЭС и оценке степени нарушенности экологических систем приняты следующие :

- условия естественного размножения ихтиофауны и пойменной растительности;

- уровень биологической продуктивности экологических систем;

- структура сообщества рыб, в том числе соотношение ценных и малоценных видов рыб, темпы их роста;

- видовое разнообразие организмов, смена сообществ животных и растений;

- состояние русла реки и поймы, процессы дельтообразования и др.

В качестве основных параметров при разработке норм ЭС, ЭП, НДВиз используются:

- расход, сток и уровни воды, а также их внутригодовое распределение (гидрограф) в годы различной обеспеченности;

- сроки весеннего половодья и паводков; - площадь затопления поймы и дельты;

- характеристики водного режима русловых и пойменных нерестилищ (скорость течения, глубина, температура и др.);

- уровенный режим, соленость воды, площади нагула молоди и взрослых особей рыб и др;

- видовой состав, численность и биомасса планктонных и донных организмов, динамика численности популяций рыб, характеристики численности молоди конкретного года рождения ("урожайность" поколения), промысловый возврат (величина вылова рыб одного поколения в течение всего жизненного цикла), запасы и уловы промысловых рыб.

Общий алгоритм расчета. На основе анализа связей гидрологических характеристик основной реки с продуктивностью экологических систем (гомеостатических кривых) или с характеризующими ее косвенными показателями определяются переломные точки в области маловодных лет и соответствующие им расходы (Q_кр) и объемы стока (W_кр), свидетельствующие о критическом состоянии экологических систем.

Определяются исторически минимальные расходы и объемы воды в самые маловодные годы (Q_ист и W_ист). В качестве исторически минимальных рекомендуется принимать, как правило, расходы и объемы воды 99% обеспеченности.

Сопоставлением критических расходов и объемов воды (Q_кр и W_кр) с исторически минимальными расходами определяется та часть стока, которая может быть изъята из водного объекта без ощутимого ущерба для естественного воспроизводства рыб и других гидробионтов в маловодные годы. Объем допустимого безвозвратного изъятия W_ди за год и отдельные периоды может быть выражен как:

W = W - W (1)

ди кр ист

При этом W_ди принимается постоянным для различной водности с объемом стока выше базового.

Сток базового года (W_б), т.е. минимальный сток, начиная с которого можно вести изъятие стока в размере W_ди равен:

W = W + W (2)

б кр ди

В маловодные годы со стоком ниже W_б допускается изъятие воды только для обеспечения приоритетных водопотребителей (хозяйственно-питьевого водоснабжения); при этом объем изъятия должен быть менее W_ди, т.е. в годы, когда W_кр < W_i(м) < W_б, величина W_ди(м) для расчетного створа будет равна:

W = W - W (3)

ди(м) i(м) кр

где W - маловодный год со стоком ниже W .

i(м) б

Исходя из установленной НДВиз, рассчитываются экологический сток (W_эс) и экологический попуск (W_эп).

В общем случае:

W (W) = W - W (4)

эс эп i ди

где W - естественный сток в годы различной водности.

i

Внутригодовое распределение ЭС, ЭП, НДВиз в годы со стоком различной обеспеченности определяется в соответствии с их гидрографом условно-естественного (восстановленного) стока.

Если в отдельные периоды межени расчетное безвозвратное изъятие приводит к регулярному снижению скоростей течения до значений менее 0,2 м/с, обеспеченность W_ист должна быть снижена, и расчет повторен для меньшего значения W_ди до достижения приемлемых скоростей течения в межень.

Если на нижних участках реки не обеспечиваются экологические требования к объему стока, то допустимое безвозвратное изъятие речного стока в вышележащих створах определяются с учетом потребностей в воде нижележащих створов, т.е. часть объема водопотребления на одних участках должна возвращаться в гидрографическую сеть в пределах других ниже расположенных участков реки.

Критические объемы речного стока могут определяться двумя методами:

1. метод на основе анализа связей биологических и гидрологических характеристик состояния экологических систем;

2. метод на основе критических экологических параметров, основанных на использовании косвенных характеристик состояния экологических систем.

Метод анализа связей биологических и гидрологических характеристик состояния экологических систем.

Метод применяется для рек или их участков при наличии многолетних данных по ведущим параметрам гидрологического режима и различным показателям биопродуктивности экологических систем водных объектов и околоводных экологических систем. Он является основным для водных объектов или отдельных их участков, имеющих важное значение для воспроизводства массовых и ценных видов рыб.

Критериями оценки экологически допустимого объема безвозвратного изъятия речного стока служат показатели поколений и динамика численности или промысловый возврат рыб.

Нормативы допустимого экологически безопасного объема безвозвратного изъятия речного стока должны устанавливаются# дифференцированно для каждого водного объекта в разных створах. Основой для установления нормативов являются оценки влияния физико-химических и гидрологических характеристик на биопродуктивность экологических систем водных объектов и околоводных экологических систем, выбор наиболее значимых показателей и установление экологически допустимых и критических констант.

На основе многолетних данных устанавливаются эмпирические зависимости между "урожайностью" поколений (численностью) популяций, промысловым возрастом рыб (или других гидробионтов) и характеристиками гидрологического режима (объемы стока, его внутригодовое распределение в годы различной водности и др.) и находится уравнение связи между

"урожайностью" поколений рыб (численностью сеголетков) и объемами годового и весенне-летнего стока (или стока за другие, экологически более значимые, периоды воспроизводства рыб).

Строятся теоретические и эмпирические кривые обеспеченности "урожайности" поколений рыб и по ним определяются показатели (границы) "урожайности". К высокоурожайным относятся поколения с более высокой численностью обеспеченностью менее 25%, к урожайным - 25-50% обеспеченности, к среднеурожайным - 50-75%, к низкоурожайным - более 75% обеспеченности.

По установленным границам ранжируются многолетние данные по "урожайности" поколений и соответствующему им годовому и весенне-летнему стоку. Рассчитываются средние величины данных показателей.

По полученным средним значениям численности поколений рыб, годового и весенне-летнего стока находится уравнение связи. На основе статистических критериев отбираются линейные и нелинейные уравнения, аппроксимирующие указанные зависимости. На основании полученных зависимостей определяются объемы стока, характеризующие оптимальные, нормальные условия, а также критические (W_кр), при которых естественное воспроизводство популяций рыб минимально.

При расходах и объемах воды ниже критических практически не регистрируется процесс естественного размножения основных водных организмов.

Для рек, впадающих в внутриматериковые водные объекты, находятся уравнения связи между годовым объемом стока реки (или показателем минерализации - соленостью воды, коррелирующей с объемом стока за несколько предшествующих лет) и численностью популяций, промысловым возрастом рыб, и определяется объем речного стока, который не обеспечивает устойчивые условия нагула молоди и половозрелых рыб в замыкающем гидрографическую сеть водном объекте (море, залив, лиман, озеро).

Метод, основанный на регрессионном анализе однофакторных зависимостей линейного и нелинейного видов, может быть дополнен многофакторным регрессионным анализом.

В качестве критической величины речного стока принимается величина, при которой общая численность популяций рыб снижается до уровня 50% среднемноголетней численности. Определение критической величины речного стока производится на основе анализа связи между величиной речного стока и показателем выживаемости молоди рыб, определяющей формирование общей численности популяций.

Метод "критических экологических параметров". Метод критических экологических параметров рекомендуется в случае отсутствия количественных зависимостей различных видов антропогенного воздействия на экологические системы водных объектов при нормировании безвозвратного изъятия речного стока и расчете экологического стока.

Компоненты экологических систем в бассейнах рек определяются в зависимости от экологически значимых элементов гидрологического режима, характеризующих состояние этих систем.

Для водотоков экологически значимый элемент гидрологического режима - скорость воды, в потоке;

для дельтовых озер - уровень и соленость воды;

для морей и их частей (лиманов, лагун) - соленость воды.

При нормировании безвозвратного изъятия речного стока и установлении экологического попуска (стока) учитываются также экологические требования к условиям естественного размножения рыб на русловых, пойменных и лиманных нерестилищах.

Экологические требования предполагают обеспечение следующих условий:

- объемов стока, достаточных для прохода рыб к местам нереста в период массового нерестового хода;

- объемов стока, достаточных для затопления необходимых площадей пойменных нерестилищ в требуемые сроки и с соответствующей температурой;

- продолжительности затопления нерестилищ, необходимой для достижения молодью рыб жизнестойких (покатных) стадий;

- объемов стока, гарантирующих скат молоди с пойменных нерестилищ в реку;

- состояние русла реки и поймы, процессы дельтообразования и др.

В качестве показателей состояния используются косвенные характеристики, которые различны для разных водных объектов. В бассейнах рек в зависимости от экологически значимых элементов гидрологического режима выделяются компоненты экологических систем водных объектов, характеризующие их состояние. Выделяются русла рек, устья рек и дельтовые озера (лиманы).

Русла рек. Для русел рек наиболее значимых в экологическом отношении показателей является скорость воды в потоке. Для расчетных створов определяются критические скорости течения, при которых не регистрируется процесс естественного размножения рыб и других водных животных в период половодья и паводков. Для этого привлекаются литературные и справочные материалы.

По данным срочных наблюдений за скоростью (V) и расходами воды (Q) в каждом створе (в интервале критических скоростей) рассчитывается зависимость Q = f (V). Подставив значения скорости течения в формулы, определяют расход, соответствующий критическим гидрологическим условиям воспроизводства (W_кр) в период нерестовых миграций, нереста и ската молоди ценных и массовых рыб.

В экологических требованиях к гидрологическому режиму на нерестилищах осетровых видов рыб оптимальная скорость течения определена в 1,0-1,5 м/с, а минимальная (критическая) - 0,5-0,6 м/с.

При наличии пойменных нерестилищ по материалам гидрологических наблюдений устанавливаются критические значения водного режима (расход воды и его продолжительность), не обеспечивающие обводнения пойменных нерестилищ. По данным ежедневных расходов воды находится критический объем половодья (W_кр.пол), при котором отсутствует затопление поймы, а также обеспеченность и величина критического годового стока и его внутригодовое распределение.

Устья рек Критическим гидрологическим условиям соответствуют такие расходы воды, при которых:

а) подошедшие на нерест производители рыб в предустьевой зоне моря теряют ориентацию на сток пресной воды;

б) происходят необратимые процессы в экологической системе дельты (нарушается баланс осадконакопления взвешенных

веществ, в результате чего начинается интенсивный процесс формирования предустьевого бара и отчленение водотока и его рукавов от моря).

По данным учетных съемок проводится анализ динамики нерестовой миграции проходных и полупроходных рыб в зависимости от расхода воды (объема стока) в устье. Строится статистическая модель, с помощью которой определяется критический расход воды (объем стока) для захода в устье реки производителей рыб на нерест.

Количественная оценка влияния изъятия стока на гидрографические характеристики различных устьевых водотоков дается по расчетным гидролого-морфологическим зависимостям V = f(Q), b = f(Q), h = f(Q), где V - средняя скорость течения, b - средняя ширина русла, Q - расход воды и значениям статистических показателей основных гидроморфологических параметров.

Дельтовые озера (лиманы). Критические условия в дельтовых пресноводных озерах (лиманах) складываются при отсутствии стока в море. Подобная ситуация возникает при снижении уровня воды в водоемах до морских отметок (прекращение водообмена между озером и морем). При этом речной сток в дельтовые водоемы расходуется на компенсацию сезонных колебаний уровня воды моря (Дельта W), испарение и транспирацию (W_исп.).

Компенсирующий сток (сток, соответствующий критическим гидрологическим условиям) (W_кр) определется по формуле:

W = Дельта W + W = [(H - H) x F + W] +

кр исп хп I I испI

+ [(H - H) x F + W] + [(H - H) x F + W]; (5)

I II II испII i-1 i i испi

где H - среднемесячный уровень воды моря, м;

i

F - изменение площади озера за счет колебаний уровня воды в озере,

i

м2;

W - объем видимого испарения и транспирации надводной

исп

растительности с поверхности водного объекта, млн.м3.

Пример расчета нормативов допустимого воздействия по изъятию водных ресурсов.

Расчет величины допустимого изъятия стока осуществлялся для участков р. Кундрючья ниже плотины Прохоровского водохранилища (по данным СевКавНИИВХ). Все расчеты норм безвозвратного изъятия речного стока выполнены по году 95%-й обеспеченности стока (естественного).

Объем допустимого безвозвратного изъятия W_ди за год и отдельные периоды рассчитывается как

W = W - W . (6)

ди кр ист

В качестве W_кр и W_ист принят сток лет 97% и 99%-й обеспеченности для соответствующих расчетных створов.

Сток базового года расчетной обеспеченности W_б, т.е. минимальный годовой объем, начиная с которого можно вести изъятие стока в размере W_ди, определяется как W_б = W_кр + W_ди.

Объем экологического стока W_эс для года 95%-й обеспеченности определяется как

W = W - W , если W - W > W ; (7)

эс 95% ди 95% ди кр

W = W , если W - W <= W . (8)

эс кр 95% ди кр

В последнем случае величина ДИ для соответствующего временного интервала года 95%-й обеспеченности определяется по формуле

W = W - W , (9)

ди(95) 95% кр

где W - естественный сток года 95%-й обеспеченности в соответствующем

95%

расчетном створе.

Внутригодовое распределение W_ди, W_ди(95) и W_эс принято согласно гидрографам условно-естественного (восстановленного) стока соответствующей обеспеченности.

В тех случаях, когда на каких-либо водохозяйственных участках в отдельные интервалы времени величина санитарной проточности превышала объем экологического стока, в качестве последнего принимался санитарный расход.

Результаты расчета нормативов НДВиз по допустимому изъятию стока на участках р. Кундрючья ниже Прохоровского водохранилища приведены в таблице Г.1.

Таблица Г.1. (к приложению Г) - Расчет НДВиз в расчетных створах р.Кундрючья , м3/с

Расчетные показатели	Годовой объем, млн. м3	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Плотина Прохоровского водохранилища - граница Красносулинского и Белокалитвенского районов													
W_97	20,16	0,835	1,42	1,08	0,724	0,505	0,301	0,105	0,148	0,376	0,637	0,777	0,784
W_99	13,4	0,554	0,801	0,708	0,503	0,349	0,200	0,073	0,109	0,267	0,470	0,550	0,530
W_ди	6,76	0,281	0,619	0,372	0,221	0,156	0,101	0,032	0,039	0,109	0,167	0,227	0,254
W_б	26,92	1,116	2,039	1,452	0,945	0,661	0,402	0,137	0,187	0,485	0,804	1,004	1,038
Санитарная проточность	4,45	0,12	0,37	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
W_95	23,6	0,97	1,86	1,27	0,83	0,58	0,34	0,12	0,17	0,44	0,68	0,84	0,88
W_эс(95)	19,037	0,835	1,42	1,08	0,724	0,505	0,301	0,12	0,148	0,376	0,513	0,613	0,626
W_ди(95)	4,54	0,135	0,44	0,19	0,106	0,075	0,039	0	0,022	0,064	0,167	0,227	0,254
Граница Красносулинского и Белокалитвенского районов - граница Белокалитвенского и Усть-Донецкого районов													
W_97	26,2	1,08	1,84	1,40	0,94	0,656	0,39	0,137	0,192	0,489	0,83	1,01	1,02
W_99	16,9	0,698	1,01	0,893	0,634	0,440	0,252	0,092	0,137	0,331	0,593	0,694	0,667
W_ди	9,3	0,382	0,83	0,507	0,306	0,216	0,138	0,045	0,055	0,158	0,237	0,316	0,353
W_б	35,5	1,462	2,67	1,907	1,246	0,872	0,528	0,182	0,247	0,647	1,067	1,326	1,373
Санитарная проточность	5,55	0,15	0,455	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
W_95	32,1	1,33	2,52	1,72	1,13	0,79	0,46	0,15	0,24	0,59	0,93	1,14	1,20
W_эс(95)	26,23	1,08	1,84	1,40	0,94	0,656	0,39	0,15	0,192	0,489	0,83	1,01	1,02
W_ди(95)	5,81	0,25	0,68	0,32	0,19	0,134	0,07	0	0,048	0,101	0,10	0,13	0,18
Граница Белокалитвенского и Устъ-Донецкого районов - устье р. Кундрючья													
W_97	28,2	1,17	1,98	1,51	1,01	0,706	0,42	0,146	0,208	0,526	0,891	1,08	1,09
W_99	18,1	0,748	1,081	0,957	0,679	0,471	0,270	0,098	0,147	0,355	0,635	0,743	0,716
W_ди	10,1	0,422	0,899	0,553	0,331	0,235	0,15	0,048	0,061	0,171	0,256	0,337	0,374
W_б	38,3	1,592	2,879	2,063	1,341	0,941	0,57	0,194	0,269	0,697	1,147	1,147	1,464
Санитарная проточность	6,63	0,18	0,535	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
W_95	34,0	1,41	2,68	1,82	1,19	0,84	0,50	0,18	0,25	0,63	0,98	1,21	1,21
W_эс(95)	28,259	1,17	1,98	1,51	1,01	0,706	0,42	0,18	0,208	0,526	0,891	1,08	1,09
W_ди(95)	5,61	0,24	0,7	0,31	0,18	0,134	0,08	0	0,042	0,104	0,089	0,13	0,12

Приложение Д

к Методическим указаниям по разработке

нормативов допустимого воздействия

на водные объекты

Образец документа

нормативов допустимого воздействия на водные объекты,

представляемого на утверждение

Утверждаю

Руководитель Федерального агентства

водных ресурсов

_____/_____

"__"_____200_ г.

Норматив(ы) допустимого воздействия

на_____

(наименование водного объекта или водохозяйственного участка)

1. Водный объект:

Наименование речного бассейна (гидрографической единицы, к которой принадлежит водный объект)	
Наименование водного объекта	
Код водного объекта	
Географические координаты опорных точек границ водного объекта	
Приоритетные виды использования (отметить X)	Особо охраняемые природные территории
	Источники питьевого водоснабжения
	Водные объекты рыбохозяйственного значения

2. Норматив(ы) допустимого воздействия на водные объекты:

- По привносу химических и взвешенных минеральных веществ:

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества межень	Летне-осенняя межень	Зимняя	Весеннее половодье	Значение в год

- По привносу микроорганизмов:

Показатель	Ед. изм.	Значение в год

- По привносу тепла:

Показатель	Ед. изм.	Значение в год

- По привносу воды:

Створ	Ед. изм.	Расстояние от устья	Значение в год

- По привносу радиоактивных веществ:

Показатель	Ед. изм.	Значение в год

- По изъятию водных ресурсов:

Створ	Ед. изм.	Расстояние от устья	Допустимое безвозвратное изъятие

- По использованию акватории под строительство гидротехнических и иных сооружений:

Показатель	Ед. изм.	Значение в год

- По добыче полезных ископаемых:

Показатель	Ед. изм.	Значение в год

3. Срок действия норматива (ов) допустимого воздействия на водные объекты:

до "____ "_____200_ г.