

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ВОДНОГО И РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

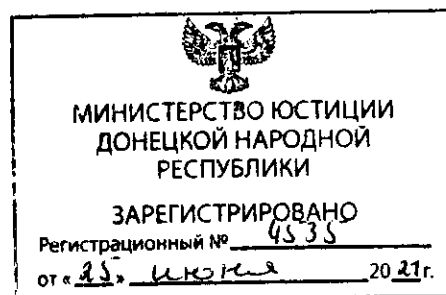
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ И
ПРИРОДНЫМ РЕСУРСАМ ПРИ ГЛАВЕ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРИКАЗ

26 сентября 2021 г.

г. Донецк

№ *93/256*



Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты

В соответствии со статьей 34 Водного кодекса Донецкой Народной Республики, руководствуясь пунктом 7 Порядка разработки и утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты, утвержденного Постановлением Правительства Донецкой Народной Республики от 07 октября 2020 г. № 64-5, руководствуясь подпунктом 4.1.10, 4.1.23 пункта 4.1 Положения о Государственном комитете по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики, утвержденного Указом Главы Донецкой Народной Республики от 23 января 2017 г. № 07 (с изменениями), пунктом 25 раздела IV Положения о Государственном комитете водного и рыбного хозяйства Донецкой Народной Республики, утвержденного Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 17 декабря 2016 г. № 13-61 (с изменениями),

ПРИКАЗЫВАЕМ:

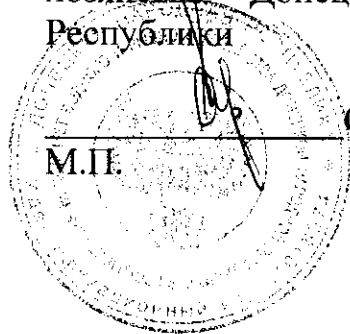
1. Утвердить прилагаемые Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты.

2. Контроль за исполнением настоящего Приказа возложить: в Государственном комитете водного и рыбного хозяйства Донецкой Народной Республики – на Председателя Государственного комитета водного и рыбного

хозяйства Донецкой Народной Республики Чернышева С.Н., в Государственном комитете по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики – на Председателя Государственного комитета по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики Кишканя Р.В.

3. Настоящий Приказ вступает в силу со дня его официального опубликования.

Председатель Государственного
комитета водного и рыбного
хозяйства Донецкой Народной
Республики



С.Н. Чернышев

Председатель Государственного
комитета по экологической
политике и природным ресурсам
при Главе Донецкой Народной
Республики



Р.В. Кишкань

УТВЕРЖДЕНЫ
совместным Приказом
Государственного комитета водного
и рыбного хозяйства
Донецкой Народной Республики и
Государственного комитета по
экологической политике и
природным ресурсам при Главе
Донецкой Народной Республики
от 26 августа 2021 г. № 93/256

Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты

I. Общие положения

1. Методические указания по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты (далее – Методические указания) разработаны в соответствии с Постановлением Правительства Донецкой Народной Республики от 07 октября 2020 г. № 64-5 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения нормативов допустимого воздействия на водные объекты».

2. Методические указания предназначены для использования республиканским органом исполнительной власти, реализующим государственную политику в сфере водного и рыбного хозяйства, и/или учреждениями и организациями, входящими в сферу его управления или иными организациями, привлекаемыми для участия в разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты.

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) (далее – НДВ) разрабатываются и утверждаются для водного объекта или его участка в соответствии с гидрографическим и/или водохозяйственным районированием в целях поддержания поверхностных и подземных вод в состоянии, соответствующем требованиям природоохранного и водного законодательства, законодательства о санитарном и эпидемиологическом благополучии населения, 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.

НДВ объекты 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. НДВ для регламентации видов воздействия на водные объекты определяются исходя из целевого назначения водного объекта. Основной расчетной территориальной единицей при разработке НДВ принимается водный объект или его участок.

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

1) разработкой схем комплексного использования и охраны водных объектов, водохозяйственных балансов, планированием водохозяйственных и водоохраных 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 (далее – 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. НДВ устанавливаются с учетом состояния водного объекта и его экологической системы на основе нормативов качества воды в водном объекте в соответствии с положениями статей 21, 23, 27 Закона Донецкой Народной Республики «Об охране окружающей среды».

8. НДВ 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;

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. НДВ, касающиеся качественных показателей, устанавливаются на основе нормативов качества воды, устанавливаемых в соответствии со статьями 21 и 22 Закона Донецкой Народной Республики «Об охране

окружающей среды». Качество воды характеризуется показателями состава и свойств воды, определяющими пригодность ее для конкретных целей водопользования 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.

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

1) отнесения водных объектов к определенным группам водных объектов: природным водным объектам, воздействию антропогенной нагрузки на которые не привело 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, озеро, 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 настоящих Методических указаний.

В случае комплексного использования водного объекта при отсутствии установленных приоритетов для расчета НДС 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 нормативы качества воды принимаются в зависимости от целевого использования водных объектов равными санитарно-гигиеническим требованиям к составу и свойствам воды водных объектов

питьевого, хозяйственно-бытового назначения или водных объектов, на которых осуществляется рыбохозяйственная деятельность.

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 естественного (условно-естественного) гидрохимического фона, учитывающего природно-климатические особенности водных объектов данного региона и сложившейся в результате хозяйственной деятельности природно-техногенной обстановки дифференцированно для конкретных типов водных объектов в соответствии с настоящим пунктом.

11. НДВ, 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. НДВ разрабатываются для водных объектов или их 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 водных объектов или их участков 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 1 представлены основные цели использования водных объектов в соответствии с Водным кодексом Донецкой Народной Республики 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 НДС.

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

15. НДС по отдельным видам воздействия включают следующие показатели:

1) показатель А – привнос химических и взвешенных 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/дм^3) 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 ($\text{градус} \cdot \text{м}^3$);

4) показатель Г – привнос воды, характеризующийся расходами воды ($\text{м}^3/\text{с}$) 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 $\text{м}^3/\text{с}$, млн. м^3 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.

б) показатель Е – привнос радиоактивных веществ, определяемый с учетом положений законодательных и иных нормативных правовых актов в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

16. НДВ устанавливаются для критических условий водности, при которых нормируемый вид воздействия наиболее сильно влияет на водный объект, за исключением изъятия водных ресурсов.

II. Схема расчета НДВ

17. Расчет НДВ по нормируемым видам воздействия проводится по схеме, состоящей из десяти этапов:

1) На основе гидрографического и водохозяйственного районирования производится выделение водных объектов или их участков, отличающихся приоритетными видами использования, определенных законодательством (особо охраняемые природные территории, источники питьевого водоснабжения, водные объекты рыбохозяйственного использования);

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) Анализ имеющихся в наличии информационных материалов по гидробиологическим и абиотическим (гидрохимическим и др.) показателям. Определение диапазона абиотических фоновых показателей, учитывающих природно-климатические особенности водных объектов данного региона и сложившейся в результате хозяйственной деятельности природно-техногенной обстановки, 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 информации для проведения ретроспективного анализа 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 имеющихся в наличии информационных материалов с целью определения перечня веществ, подлежащих учету в составе НДС, путем сравнения с предельно допустимыми концентрациями (далее – ПДК) химических и иных веществ для приоритетных видов использования водных объектов. Ранжирование загрязняющих веществ по степени опасности и значимости для экологической системы водного объекта, распространению в пределах водного объекта или его 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 фоновых показателей, учитывающих природно-климатические особенности водных объектов данного региона и сложившейся в результате хозяйственной деятельности природно-техногенной обстановки, и ПДК химических и иных веществ для приоритетных целей использования;

6) Отнесение водных объектов к группам водных объектов согласно подпункту 1 пункта 10 настоящих Методических указаний;

7) Оценка лимитирующих гидрологических характеристик для различных условий водности;

8) Определение нормативов ПДК 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, 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 НДС для отдельных видов воздействия в соответствии с принятыми нормативами качества воды водного объекта за характерные временные периоды (год, отдельные сезоны и т.д.).

18. При определении НДС по отдельным видам применяются алгоритмы расчета, приведенные в приложениях 2-4 к настоящим Методическим указаниям.

19. Общая масса привноса в водный объект или его часть загрязняющих химических и иных веществ (НДС 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, в т.ч. микроорганизмы или тепло с измененной хозяйственной деятельностью части водосборной площади (источники диффузного загрязнения вод);

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

Для водотоков и проточных водоемов расчет НДС по привносу химических веществ производится в соответствии с приложением 2. При превышении фактического содержания химических веществ в водном объекте над нормативом качества воды НДС 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).

20. НДС по привносу микроорганизмов определяется с учетом приложения 3. Общее количество привноса микроорганизмов рассчитывается как произведение нормативов качества воды по микробиологическим показателям на объем сточных и иных вод, содержащих микроорганизмы.

21. НДС по привносу радиоактивных веществ определяется с учетом законодательства Донецкой Народной Республики в сфере обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

22. НДС 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.

23. Объем и режим сброса воды (НДС 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.

24. Расчет НДС по изъятию водных ресурсов устанавливается в соответствии с приложением 4 для базисного расчетного года заданной обеспеченности и его сезонов в пределах границ естественных многолетних колебаний. НДС устанавливается для характерных створов по водному объекту или его 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.

III. Состав исходных и итоговых материалов

25. Исходная информация, используемая при разработке НДС, подразделяется на информацию по водному объекту и его водосборной

площади, а также видам воздействия и связанной с ними хозяйственной деятельности.

26. 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.

27. 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.

28. 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.).

29. 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 участка.

30. 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).

31. 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 земельный кадастр;
- 3) данные о состоянии водных биологических ресурсов, имеющихся в Государственном рыбохозяйственном реестре Донецкой Народной Республики;
- 4) результаты ранее проведенных изыскательских и научно-исследовательских работ по изучению водосборной площади и водных объектов;
- 5) данные справочной литературы (системы классификации вод, оценки уровня токсичности вод, критерии отклика биоты на воздействие и т.д.);

б) дополнительные источники, содержащие необходимую информацию.

32. 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, осуществление рыбохозяйственной деятельности);

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

5) о соответствии качества вод гигиеническим, рыбохозяйственным требованиям и требованиям в области охраны окружающей среды;

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

7) о необходимом составе НДС на текущий момент и перспективу, а также используемых показателей;

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

33. Итоговыми материалами расчета НДС являются сводный том НДС с пояснительной запиской и приложениями к ней.

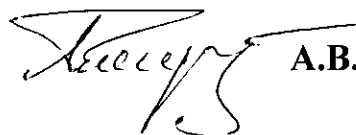
34. Сводный том НДС включает таблицы количественных значений показателей суммарного допустимого воздействия на водный объект по всем нормируемым видам воздействия с указанием нормативов качества воды водного объекта в соответствии с приложением 5 к настоящему Методическим

указаниям, при необходимости дополняется требуемой детализацией видов воздействия по степени управляемости с соответствующим обоснованием.

35. Пояснительная записка содержит краткое изложение основных этапов выполнения расчета НДС в соответствии с положениями пункта 17 настоящих Методических указаний.

Приложения к пояснительной записке содержат общую информацию по исходным данным для расчета НДС, графические, расчетные и иные обосновывающие материалы.

**Начальник отдела водохозяйственных
объектов и техногенно-экологической
безопасности Государственного
комитета водного и рыбного хозяйства
Донецкой Народной Республики**



А.В. Клещенко

**Начальник отдела регуляторной
деятельности Государственного комитета
по экологической политике и природным
ресурсам при Главе Донецкой
Народной Республики**



П.А. Шатохин

Приложение 1
к Методическим указаниям по
разработке
нормативов допустимого
воздействия на водные объекты
(пункт 13)

Использование водных объектов в соответствии с Водным Кодексом Донецкой
Народной Республики и связанные с ним виды нормируемых воздействий на
водные объекты

Использование водных объектов для:	Нормируемые виды воздействий					
	привнос химических и взвешенных веществ	привнос радиоактивных веществ	привнос микроорганизмов	привнос тепла	сброс воды	изъятие водных ресурсов
1	2	3	4	5	6	7
забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов						+
использования акватории водных объектов	+		+			+
производства электрической энергии без забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов	+			+	+	
обеспечения обороны страны	+	+	+	+	+	+
сброса сточных вод	+	+	+	+	+	
создания стационарных и плавучих (подвижных) буровых установок (платформ), морских плавучих (передвижных) платформ, морских стационарных платформ и искусственных островов	+		+	+	+	+

Продолжение приложения 1

1	2	3	4	5	6	7
строительства и реконструкция мостов, подводных переходов, трубопроводов и других линейных объектов, если такие строительство и реконструкция связаны с изменением дна и берегов поверхностных водных объектов	+		+		+	+
разведки и добычи полезных ископаемых	+	+	+	+	+	+
проведения дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов поверхностных водных объектов	+	+	+	+	+	+
подъема затонувших судов	+	+	+	+		
забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов для гидромелиорации земель					+	+
строительства и реконструкции гидротехнических сооружений	+		+		+	+

Приложение 2
к Методическим указаниям по
разработке
нормативов допустимого
воздействия на водные объекты
(пункты 18, 19)

Расчет нормативов допустимого воздействия по привносу химических веществ
(НДВ_{хим})

Расчет нормативов допустимых воздействий по привносу химических веществ и/или их смесей, а также взвешенных веществ производится на основе баланса масс с учетом природных и хозяйственных особенностей конкретного водного объекта или его участка. Предложенный алгоритм расчета представляет собой достаточно гибкий механизм, позволяющий учитывать особенности внутригодового распределения стока, гидрохимического режима, особенности гидрографической сети.

Норматив допустимого воздействия по привносу химических веществ (НДВ_{хим}) 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 (НДВ_{хим}) 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 веществ, включенных в список нормируемых, на основании установленных значений нормативов качества воды (Сн).

При установлении нормативов качества воды для конкретного водного объекта или расчетного участка на нем 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 пункте 10, фактического состояния и использования водного объекта могут приниматься:

предельно допустимые концентрации для химических веществ в воде водных объектов питьевого и хозяйственно – 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.

Установление последнего норматива ПДК химических веществ производится на основе параметров природно-сложившегося фона, учитывающего природно-климатические особенности водных объектов данного региона и сложившегося в результате хозяйственной деятельности природно-техногенной обстановки. Наличие экологического благополучия в водном объекте определяется на основе гидробиологических показателей. Для расчета фона, используются гидрохимические данные только по створам, расположенным на участках с подтвержденным экологическим благополучием.

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

$$C_{н} = C_{ф} = C_{сф} + \frac{S_{сф} \times t_{st}}{\sqrt{n}} \quad (1)$$

где $C_{сф}$ – средняя концентрация вещества;

$S_{сф}$ – среднее квадратическое отклонение концентрации;

t_{st} – коэффициент Стьюдента при $P = 0,95$;

n – число данных по ингредиенту.

Значение $C_{сф}$ используется при расчете НДВхим для веществ двойного генезиса, так как поддержание в водном объекте концентраций на уровне верхнего предела приведет к завышению величины НДВхим 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 гидробиологическими наблюдениями) 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 НДСхим на расчетном участке водного объекта за любой период времени выполняется по балансовой формуле, учитывающей приходную часть:

$$НДС_{хим} = C_{нр} \cdot W_{уу} - \sum (C_{нр} \cdot W_{ес} + C_{нвх} \cdot W_{вв} + C_{нобр} \cdot W_{обп}) \quad (2)$$

где $W_{уу}$ – общий объем стока на водном объекте или его участке к замыкающему створу за определенный расчетный период, млн. м³, определяемый по формуле:

$$\begin{aligned} W_{уу} &= W_{ест} + W_{супр} + W_{вх} + W_{обспр} = \\ &= W_{обр} + W_{ндиф} + W_{супр} + W_{вх} + W_{обр} \end{aligned} \quad (3)$$

где $W_{ес}$ – объем местного стока в пределах расчетного участка, млн. м³:

$$W_{ест} = W_{обр} + W_{ндиф} \quad (4)$$

$W_{обр}$ - 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;

$W_{ндиф}$ – объем боковой приточности на участках с неуправляемыми диффузными источниками загрязнения, млн. м³;

$W_{супр}$ – объем водоотведения, включая точечные и потенциально управляемые диффузные источники загрязнения, млн. м³;

$W_{вх}$ – объем стока, поступающий с вышерасположенного водного объекта, млн. м³;

$W_{обпр}$ – объем стока, поступающий с притоками первого порядка, обособленными в самостоятельные расчетные участки со своими нормативами качества воды водного объекта, млн. м³;

$C_{нр}$, $C_{нвх}$, $C_{нобп}$ – нормативы качества воды водного объекта для соответствующих водных объектов, мг/л;

Для веществ двойного генезиса расчетная формула имеет частично измененный вид:

$$НДВ_{хим} = C_{нр} \cdot W_{зу} - \sum (C_{сф} \cdot W_{еес} + C_{нвх} \cdot W_{ев} + C_{нобп} \cdot W_{ообп}) \quad (5)$$

где $C_{сф}$ – 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 $W_{ндиф}$ определяется как произведение модуля стока q (л/км²×с) расчетной обеспеченности за соответствующий период времени T на площадь, занятую неуправляемыми диффузными источниками загрязнения $F_{нд}$, 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).

$$W_{ндиф} = 0,001 \times q \times F_{нд} \times T \quad (6)$$

Объем боковой приточности $W_{бпр}$ определяется как произведение модуля стока q расчетной обеспеченности за соответствующий период времени T на водосборную площадь за вычетом площадей, занятых управляемыми $F_{уд}$ и неуправляемыми $F_{нд}$ диффузными источниками загрязнения

$$W_{бпр} = 0,001 \times q \times (F - F_{нд} - F_{уд}) \times T \quad (7)$$

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

Объем водоотведения $W_{супр}$ определяется суммированием объемов водоотведения по точечным источникам загрязнения (статотчетность 2ТП-водхоз) и объемов потенциально управляемых диффузных источников загрязнения, определяемых расчетным путем.

Объемы стока $W_{вх}$ и $W_{обоспр}$ устанавливаются исходя из имеющихся данных:

- 1) по данным государственного водного реестра;

2) на основании данных мониторинга водных объектов;

3) по данным гидрологических и водохозяйственных расчетов для соответствующих лимитирующих сезонов и периодов гидрологического года с учетом объемов водопотребления;

4) водохозяйственным балансам.

Для водных объектов или их участков, расположенных в верховьях, или обособленных притоков, расчетная формула имеет вид:

для веществ искусственного происхождения

$$НДВ_{хим} = C_{нр} \times (W_{ест} + W_{супр}) \quad (8)$$

для веществ двойного генезиса:

$$НДВ_{хим} = C_{нр} \times (W_{ест} + W_{супр}) - C_{сф} \times W_{ест} \quad (9)$$

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

$$НДВ_{хим} = C_{нр} \times W_{супр} \quad (10)$$

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

$НДВ_{хим}$ определяется в тоннах за расчетный период времени (т/год, т/сезон и т.д.).

Значение $НДВ_{хим}$, 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. $НДВ_{хим} (макс)$.

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

Для верховых и обособленных участков расчет $НДВ_{хим}^*$ ведется по формуле:

$$НДВ_{хим}^* = C_{нр} \times W_{уч} - C_{факт} \times (W_{ест} + W_{супр}) \quad (11)$$

Для общего случая формула имеет вид:

$$НДВ_{хим}^* = C_{нр} \cdot W_{зу} - \sum (C_{факт} \cdot W_{еес} + C_{факттех} \cdot W_{вв} + C_{фактобпр} \cdot W_{ообп}) \quad (12)$$

Осредненные фактически значения концентраций $C_{фактр}$, характеризующие состояние водного объекта или его участка, определяются как:

$$C_{фактр} = \sum \frac{(C_{би} \cdot L_i)}{L} \quad (13)$$

где $C_{би}$ – значение концентраций загрязняющего вещества в промежуточном контрольном створе, мг/л;

L_i – длина участка водотока, тяготеющая к данному промежуточному контрольному створу (длина между серединами отрезков водотока с двумя смежными контрольными створами), км.

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

$C_{фактвх}$, $C_{фактобр}$ – фактические концентрации загрязняющих веществ для входного створа и обособленных притоков, мг/л.

В зависимости от конкретной ситуации и соотношения текущего $НДВ_{хим}^*$ и максимального расчетного $НДВ_{хим} (макс)$ утверждаемый норматив $НДВ_{хим}$ определяется следующим образом:

1) Если $НДВ_{хим}^* < НДВ_{хим} (макс)$, то в качестве утверждаемого норматива принимается $НДВ_{хим} = НДВ_{хим}^*$.

2) Если $НДВ_{хим}^* > НДВ_{хим} (макс)$, т.е. значение $C_{факт} < C_n$, в качестве утверждаемого норматива $НДВ_{хим} = НДВ_{хим} (макс)$, 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 $НДВ_{хим}$ рекомендуется вести дифференцировано по основным гидрологическим сезонам. Для территории Донецкой Народной Республики 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.

Для водопользователей имеющих управляемые и потенциально управляемые источники загрязнения остается часть от общего норматива $НДВ_{хим}$, а именно

$$НДВ_{химупр} = C_n \times W_{супр} \quad (19)$$

Приложение 3
к Методическим указаниям по
разработке
нормативов допустимого
воздействия на водные
объекты
(пункты 18, 20)

Расчет нормативов допустимого воздействия по привносу
микроорганизмов (НДВмикроб)

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

$$НДВ_{\text{микроб}} = W \times Kд \times 10^{-6} \quad (1)$$

где $НДВ_{\text{микроб}}$ – масса сброса в единицах КОЕ, БОЕ и др.;

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

$Kд$ – допустимое содержание микробиологического (паразитологического) показателя в сточных водах (таблица 3-1).

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

Таблица 3.1. – Нормативы качества по микробиологическим параметрам

№ п/п	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	2	3	4
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	

Продолжение таблицы 3.1.

1	2	3	4
3	Термотолерантные колиморфные бактерии	Не более 100 КОЕ/100 мл <*>	Не более 100 КОЕ/100 мл
4	Общие колиморфные бактерии	Не более 1000 КОЕ/100 мл <*>	Не более 500 КОЕ/100 мл
5	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 3.2.). Сравнение фактической и нормативной массы поступления биологических веществ позволяет оценить соблюдение или несоблюдение нормативных требований и определить основные источники загрязнения.

Таблица 3.2. – Интенсивность загрязнения сточных вод по микробиологическим показателям

№ п/п	Вид	Микробиологические показатели				
		Общие колиформные бактерии КОЕ/100 мл	Колифаги БОЕ/100 мл	Вирусы БОЕ/100 мл	Сальмонеллы КОЕ/л	Туберкулезная палочка
1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	$10^6 - 10^8$	$10^3 - 10^4$	До 10^3	$10(2) - 10^6$	+
2	Городские сточные воды (соотношение бытовых и промсточных вод 60:40)	$10^5 - 10^7$	$10^3 - 10^4$	До 10^3	$10^3 - 10^4$	+
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 воды	$10^5 - 10^8$	100 - 3000	-	-	-

Приложение 4
к Методическим указаниям по
разработке
нормативов допустимого
воздействия на водные объекты
(пункт 18, 24)

Расчет нормативов допустимого воздействия по изъятию водных ресурсов
(НДВиз)

НДВ 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 околородных 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 околводных экологических систем.

Объем допустимого безвозвратного изъятия $W_{\text{ди}}$ за год и отдельные периоды может быть выражен как:

$$W_{\text{ди}} = W_{\text{кр}} - W_{\text{ист}} \quad (1)$$

При этом $W_{\text{ди}}$ принимается постоянным для различной водности с объемом стока выше базового.

Сток базового года ($W_{\text{б}}$), т.е. минимальный сток, начиная с которого можно вести изъятие стока в размере $W_{\text{ди}}$ равен:

$$W_{\text{б}} = W_{\text{кр}} + W_{\text{ди}} \quad (2)$$

В маловодные годы со стоком ниже $W_{\text{б}}$ допускается изъятие воды только для обеспечения приоритетных водопотребителей (хозяйственно-питьевого водоснабжения); при этом объем изъятия должен быть менее $W_{\text{ди}}$, т.е. в годы, когда $W_{\text{кр}} < W_{i(m)} < W_{\text{б}}$, величина $W_{\text{ди}(m)}$ для расчетного створа будет равна:

$$W_{\text{ди}(m)} = W_{i(m)} - W_{\text{кр}} \quad (3)$$

где $W_{i(m)}$ – маловодный год со стоком ниже $W_{\text{б}}$.

Исходя из установленной $НДВиз$, рассчитываются экологический сток ($W_{\text{эс}}$) и экологический попуск ($W_{\text{эн}}$).

В общем случае:

$$W_{\text{эс}} (W_{\text{эн}}) = W_i - W_{\text{ди}} \quad (4)$$

где W_i – естественный сток в годы различной водности.

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 $W_{\text{ист}}$ должна быть снижена, и расчет повторен для меньшего значения $W_{\text{ди}}$ 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:
метод на основе анализа связей биологических и гидрологических характеристик состояния экологических систем;

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 околводных 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 устанавливаться 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 околводных 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 сухого остатка – 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 замыкающей 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 значимым в экологическом отношении показателем 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) ($W_{кр}$) определяется по формуле:

$$W_{кр} = \Delta W + W_{исп.} = [(H_{xn} - H_I) \times F_I + W_{испI}] + [(H_I - H_{II}) \times F_{II} + W_{испII}] + [(H_{i-1} - H_i) \times F_i + W_{испi}] \quad (5)$$

где H_i – среднемесячный уровень воды моря, м;

F_i – изменение площади озера за счет колебаний уровня воды в озере, м²;

$W_{исп.}$ – объем видимого испарения и транспирации надводной растительности с поверхности водного объекта, млн. м³.

Приложение 5
к Методическим указаниям по
разработке
нормативов допустимого
воздействия на водные объекты
(пункт 34)

Образец документа нормативов допустимого воздействия на водные
объекты, представляемого на утверждение

Утверждаю Руководитель
республиканского органа
исполнительной власти,
реализующего государственную
политику в сфере водного и
рыбного хозяйства

«__» _____ 20__ г.

Норматив(ы) _____ допустимого _____ воздействия _____ на
(наименование водного объекта или его 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)	<input type="checkbox"/>	Источники питьевого водоснабжения
	<input type="checkbox"/>	Хозяйственно-бытового водоснабжения
	<input type="checkbox"/>	Рекреационное использование
	<input type="checkbox"/>	Водные объекты, на которых осуществляется рыбохозяйственная деятельность

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

По привносу химических и взвешенных веществ:

Показатель	Ед. изм.	Нормативы качества	Летне-осенняя межень	Зимняя межень	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

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

до «_____» _____ 20__ г.