

## **Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам**

В соответствии с пунктом 5.3.1 Положения о Федеральном агентстве по рыболовству, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2008 г. № 444 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 25, ст. 2979; № 42, ст. 4825; № 46, ст. 5337; 2009, № 2, ст. 253; № 6, ст. 738; 2010, № 26, ст. 3350; № 31, ст. 4251; № 32, ст. 4330; 2011, № 6, ст. 888; № 14, ст. 1935) **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить по согласованию с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Министерством финансов Российской Федерации прилагаемую Методику исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам.

2. Управлению контроля, надзора и рыбоохраны (Г.В. Терпелюк) совместно с Управлением правового обеспечения (Е.С. Кац) направить настоящий приказ в десятидневный срок после подписания на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.

Руководитель Росрыболовства

А.А. Крайний

Приложение  
к приказу Росрыболовства  
от \_\_\_\_\_ 2011 г. № \_\_\_\_\_

## **Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам.**

### I. Общие положения

1. Настоящая Методика определяет процедуру исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (далее – водные биоресурсы).

2. Размер вреда, причиненного водным биоресурсам в результате нарушения законодательства в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, а также в результате стихийных бедствий, аномальных природных явлений, аварийных ситуаций природного и техногенного характера, определяется согласно разделу II настоящей Методики.

3. Размер вреда водным биоресурсам от осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности, влияющей на состояние водных биоресурсов и среды их обитания, определяется согласно разделу III настоящей Методики.

4. Настоящая Методика разработана в соответствии с:

Федеральным законом от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 52, ст. 5270; 2006, № 1, ст. 10; № 23, ст. 2380; 52, ст. 5498; 2007, № 1, ст. 23; № 17, ст. 1933; № 50, ст. 6246; 2008, № 49, ст. 5748; 2011, № 1 ст. 32; № 30, ст. 4590);

Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (Собрание законодательства Российской Федерации 2002, № 2, ст. 133; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; № 19, ст. 1752;

2006, № 1, ст. 10; № 52, ст. 5498; 2007, № 7, ст. 834; № 27, ст. 3213; 2008, № 26, ст. 3012; № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 1, ст. 17; № 11, ст. 1261; № 52, ст. 6450; 2011, № 1, ст. 54; № 29, ст. 4281; № 30, ст. 4596);

Водным кодексом Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации 2006, № 23, ст. 2381; 2006, № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; 2008, № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32; № 29, ст. 4281; № 30, ст. 4590);

постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2008 г. № 444 «О Федеральном агентстве по рыболовству» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 25, ст. 2979; № 42, ст. 4825; № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738; 2010, № 26, ст. 3350; № 31, ст. 4251; № 32, ст. 4330; 2011, № 6, ст. 888; № 14, ст. 1935);

постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2008 г. № 569 «Об утверждении Правил размещения хозяйственных и иных объектов, а также внедрения новых технологических процессов, влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 31, ст. 3740).

5. Исчисление размера вреда, причиненного водным биоресурсам, предусматривает его определение, как в натуральном выражении (кг, т), исходя из последствий многостороннего воздействия его негативных факторов на состояние водных биоресурсов, так и в стоимостном выражении (руб.), исходя из затрат на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды.

6. Для целей настоящей Методики применяются следующие основные понятия:

бентос — совокупность водных животных (зообентос) и растений (фитобентос), обитающих на дне водного объекта рыбохозяйственного значения;

биомасса: 1. (как удельная величина) — суммарная сырая масса особей вида, группы видов или сообщества организмов, отнесённая к единице площади или объёма воды (на участке местообитания, в районе или зоне негативного воздействия); 2. — характеристика запаса водных биоресурсов (одного или нескольких видов добываемых (вылавливаемых) водных биоресурсов) безотносительно к единице площади или объёма;

вред водным биоресурсам — негативное воздействие на водные биоресурсы, приводящее к уменьшению их количества, снижению биологического разнообразия, качества среды их обитания и/или замещению ценных видов водных биоресурсов малоценными;

запас водных биоресурсов общий — совокупная численность или биомасса водных биологических ресурсов всех возрастных категорий данного вида (совокупности видов) в данном водном объекте рыбохозяйственного значения;

кормовой коэффициент — отношение количества корма (биомассы) к приросту единицы массы тела рыбы ( $K_2$ ), величина обратная коэффициенту эффективности использования пищи на рост ( $K_2 = 1/K_E$ );

коэффициент пополнения запаса — отношение величины ежегодного пополнения запаса (числа особей) к исходному количеству икры и/или личинок, молоди водных биоресурсов, определяемый по результатам государственного мониторинга водных биоресурсов;

коэффициент промыслового возврата — отношение количества особей одного вида водных биоресурсов в промысловом возврате к исходной численности их генераций (яиц, икры, личинок, молоди), или искусственно воспроизводимой и выпускаемой в водный объект личинок или молоди этого вида водных биоресурсов, определяемый по результатам государственного мониторинга водных биоресурсов;

коэффициент эффективности использования пищи на рост ( $K_E$ ) — доля потреблённой пищи (рациона), используемая организмом на формирование массы его тела;

фитопланктон - совокупность мелких водных растений, обитающих в толще воды и переносимых течениями;

зоопланктон - совокупность мелких водных животных, обитающих в толще воды и переносимых течениями;

пополнение общего запаса — ежегодное увеличение запаса популяции за счёт её естественной самовоспроизводительной способности и/или искусственного воспроизводства, с учётом естественной элиминации и промысловой смертности;

промысловый возврат — пополнение промыслового запаса одного вида водных биоресурсов (рыб, промысловых беспозвоночных) от их одного поколения (генерации) или исходного количества искусственно воспроизводимой и выпускаемой в водный объект рыбохозяйственного значения молоди (личинок) этого вида;

размер вреда водным биоресурсам в натуральном выражении — суммарное количество теряемой биомассы водных биоресурсов вследствие негативного воздействия на них, организмы их кормовой базы или неблагоприятного изменения (обратимого или необратимого) среды их обитания;

размер вреда водным биоресурсам в стоимостном выражении - суммарная величина убытков, в том числе упущенной выгоды и затрат на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов;

рыбопродуктивность общая (биологическая) — свойство водного объекта рыбохозяйственного значения воспроизводить и поддерживать в течение года определённую величину биомассы (запаса) водных биоресурсов, которая выражается в весовых единицах, отнесённых к единице площади (кг/га);

рыбопродуктивность промысловая (рыбопродуктивность) — годовой объем добычи (вылова) водных биоресурсов, возможный без вреда для их воспроизводства и отнесённый к площади водного объекта или его части. Фактическая рыбопродуктивность, помимо состояния водных биоресурсов, также зависит от интенсивности и структуры рыболовства и может быть ниже или выше расчётной.

**II. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам в результате нарушения законодательства в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов, а также в результате стихийных бедствий, аномальных природных явлений, аварийных ситуаций природного и техногенного характера**

7. Расчет размера вреда, причиненного водным биоресурсам в результате нарушения законодательства в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов определяется в стоимостном выражении (далее – ущерб водным биоресурсам) и выполняется в случаях гибели водных биоресурсов, уменьшения рыбопродуктивности (общей и/или промысловой) водного объекта, ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов в связи с полной или частичной утратой мест нереста и размножения, нагула, зимовки и путей миграции в результате:

осуществления с нарушением требований законодательства Российской Федерации хозяйственной и иной деятельности (эксплуатация, строительство, реконструкция, капитальный ремонт предприятий, сооружений и других объектов, забор воды из водных объектов рыбохозяйственного значения без принятия мер по предотвращению попадания водных биоресурсов в водозаборные устройства и сооружения, производство работ в водных объектах рыбохозяйственного значения, в водоохраных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах, в

рыбоохранных и рыбохозяйственных заповедных зонах с нарушением законодательства);

загрязнения среды обитания водных биоресурсов вредными веществами (кислоты, щелочи, пестициды, агрохимикаты и другие химические вещества), отходами производства и потребления, углеводородным сырьем и его производными, сброса в водные объекты рыбохозяйственного значения и рыбоохранные зоны вредных веществ, предельно допустимые концентрации которых в водах водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены;

стихийных бедствий, аномальных природных явлений, аварийных ситуаций природного и техногенного характера, для организации Росрыболовством мероприятий по восстановлению их нарушенного состояния.

8. Раздел II настоящей Методики не применяется:

для расчета ущерба, причиненного незаконной добычей (выловом) водных биоресурсов, который определяется в соответствии с таксами, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 1994 г. № 515 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологических ресурсов»;

для расчета вреда водным биоресурсам при осуществлении планируемой хозяйственной и иной деятельности, который определяется согласно разделу III настоящей Методики.

#### Общие принципы расчета ущерба водным биоресурсам

9. Ущерб водным биоресурсам определяется суммарной величиной понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды и затрат на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов.

10. Размер ущерба водным биоресурсам зависит от последствий многостороннего воздействия его негативных факторов на состояние водных биоресурсов и среды их обитания и является суммарной величиной его составляющих компонентов (понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды и затрат на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов), включающих:

размер ущерба от гибели водных биоресурсов (за исключением кормовых организмов);

размер ущерба от утраты потомства погибших водных биоресурсов;

размер ущерба от потери прироста водных биоресурсов, в результате гибели кормовых организмов (планктон, бентос) и водорослей, обеспечивающих прирост и жизнедеятельность водных биоресурсов;

размер ущерба от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагульных площадей, нарушение путей миграции, ухудшение гидрохимического и гидрологического режимов водного объекта);

затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов и среды их обитания.

#### Требования к исходным данным для расчета ущерба водным биоресурсам

11. В качестве исходных данных для расчета ущерба водным биоресурсам применяются следующие показатели:

количество погибших икры, личинок, молоди, взрослых особей водных биоресурсов;

средние размерно-весовые показатели взрослой особи, погибших водных биоресурсов;

площадь негативного воздействия (мест нереста и размножения, зимовки, нагульных площадей, нарушение путей миграции);

гидрохимические и гидрологические характеристики водного объекта до и после негативного воздействия;

количественный и качественный состав водных биоресурсов до и после негативного воздействия;

коэффициент промыслового возврата от икры, личинок, молоди, погибших водных биоресурсов;

кормовой коэффициент (планктонных и бентосных организмов);

рыбопродуктивность водного объекта или его отдельного участка, как общая, так и промысловая по видам водных биоресурсов;

доля самок в популяции, их средняя плодовитость, кратность нереста рыб или щенки млекопитающих за половозрелый период жизни;

стоимость продукции, изготавливаемой из одного килограмма сырья водных биоресурсов или одного экземпляра млекопитающего;

затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов и среды их обитания.

11.1. Источниками получения исходных данных, используемых в расчетах ущерба являются материалы дел об административных правонарушениях по фактам гибели водных биоресурсов и загрязнения среды их обитания, результаты обследований, исследований, лабораторных анализов и экспертиз, проводимых в рамках мероприятий по контролю и надзору, государственного мониторинга водных биоресурсов, научные данные подведомственных научно-исследовательских организаций и федеральных государственных учреждений (бассейновых управлений) по организации рыболовства и сохранению водных биоресурсов Росрыболовства, а также Приложение к настоящей Методике.

11.2. Исходные данные о стоимости продукции, изготавливаемой из одного килограмма сырья водных биоресурсов, за исключением водных млекопитающих, для целей раздела II настоящей Методики определяются средневзвешенной розничной стоимостью ассортимента продукции

(охлажденная, мороженая, консервированная), изготовленной из соответствующего вида водного биоресурса.

Стоимость продукции, изготавливаемой из одного экземпляра водного млекопитающего, определяется средневзвешенной розничной стоимостью ассортимента продукции (изготовленной из соответствующего вида водного млекопитающего).

11.3. Затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов и среды их обитания определяются согласно пунктам 55 - 64 раздела III с применением укрупненных нормативов удельных капитальных вложений и эксплуатационных затрат по объектам воспроизводства и видам водных биоресурсов, предусмотренных таблицами 7 и 8 Приложения к настоящей Методике.

#### Порядок расчета ущерба водным биоресурсам

12. Размер ущерба водным биоресурсам является суммарной величиной его составляющих компонентов, рассчитанных для каждого вида водных биоресурсов, и выражается формулой:

$$N = N^1 + N^2 + N^3 + N^4 + N^5, \quad (1)$$

где:

$N$  - размер ущерба водным биоресурсам, причиненный нарушением законодательства, руб.;

$N^1$  - размер ущерба от гибели водных биоресурсов (за исключением гибели кормовых организмов), руб.;

$N^2$  - размер ущерба от утраты потомства погибших водных биоресурсов, руб.;

$N^3$  - размер ущерба от потери прироста водных биоресурсов, в результате гибели кормовых организмов (планктон, бентос), руб.;

$N^4$  - размер ущерба от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест нереста и размножения, зимовки, нагульных площадей, нарушение путей миграции, ухудшение гидрохимического и гидрологического режимов водного объекта), руб.;

$N^5$  - затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов, руб.

13. Расчет размера ущерба от гибели водных биоресурсов (за исключением гибели кормовых организмов и водорослей) выполняется по каждому виду водных биоресурсов и затем суммируется, при этом поврежденные молодь водных биоресурсов, личинки и икра рыб считаются погибшими и учитываются в расчете ущерба водным биоресурсам как взрослые особи.

13.1. расчет размера ущерба от гибели рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением гибели водных млекопитающих и растений) выполняется по формуле:

$$N^1 = \sum Z \times P_0, \quad (2)$$

где:

$N^1$  - размер ущерба от гибели рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), руб.;

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений);

$Z$  - стоимость продукции, изготавливаемой из одного килограмма сырья по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), руб.;

$P_0$  – общий вес теряемых биоресурсов по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), кг.

При этом общий вес теряемых биоресурсов ( $P_0$ ) по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений) определяется, как

$$P_0 = \Sigma(n \times p) + \frac{n^1 \times p \times k^1}{100} + \frac{n^2 \times p \times k^2}{100} + \frac{n^3 \times p \times k^3}{100}, \quad (3)$$

где:

$\Sigma$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений);

$n$  - количество погибших взрослых особей водных биоресурсов по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), шт.;

$n^1$  - количество погибшей икры, шт.;

$n^2$  - количество погибших личинок, шт.;

$n^3$  - количество погибшей молоди, шт.;

$p$  - средний вес взрослой особи, кг;

$k^1$  - коэффициент промыслового возврата от икры, %;

$k^2$  - коэффициент промыслового возврата от личинок, %;

$k^3$  - коэффициент промыслового возврата от молоди, %.

Ущерб от гибели мелких малоценных видов рыб, не добываемых (вылавливаемых) при осуществлении рыболовства и для которых не представляется возможным установить стоимость продукции, производимой из одного килограмма сырья, определяется по формуле 10 настоящего

раздела Методики, а указанные виды рыб расцениваются как кормовые организмы хищных видов рыб.

13.2. расчет размера ущерба от гибели водных млекопитающих выполняется по формуле:

$$N^1 = \Sigma(n \times Z), \text{ или } N^1 = \Sigma(P_o \times Z), \quad (4)$$

где:

$N^1$  - размер ущерба от гибели водных млекопитающих, руб.;

$\Sigma$  - показатель последующего суммирования результатов расчета,

определенных по отдельным видам водных млекопитающих;

$n$  - количество погибших водных млекопитающих, шт.;

$P_o$  – общий вес теряемых водных млекопитающих, кг.

$Z$  - стоимость продукции, производимой из 1 водного млекопитающего среднего промыслового размера, руб.

При этом количество погибших водных млекопитающих (показатель « $n$ ») и общий вес теряемых млекопитающих (показатель « $P_o$ ») определяются прямым подсчетом и взвешиванием.

В случае расчета размера ущерба от гибели водных млекопитающих с применением показателя « $P_o$ », показатель « $Z$ » определяет стоимость продукции, производимой из 1 кг водного млекопитающего.

13.3. расчет размера ущерба от гибели водных растений выполняется по формуле:

$$N^1 = \Sigma(P_o \times Z), \quad (5)$$

где:

$N^1$  - величина ущерба от гибели водных растений, руб.;

$\Sigma$  - показатель последующего суммирования результатов расчета,

определенных по отдельным видам водных растений;

$P_o$  - общий вес погибших водных растений, кг;

$Z$  - стоимость продукции, производимой из 1 кг сырья водных растений, руб.

При этом общий вес погибших водных растений ( $P_o$ ) по формуле:

$$P_o = (n - n_1) \times S \times 10^{-3}, \quad (6)$$

где:

$n$  - биомасса водных растений до негативного воздействия, г/м<sup>2</sup>;

$n_1$  - биомасса водных растений после негативного воздействия, г/м<sup>2</sup>;

$S$  - площадь дна в водном объекте или его отдельном участке в котором произошла гибель водных растений, м<sup>2</sup>;

$10^{-3}$  - множитель для перевода граммов в килограммы.

14. Расчет размера ущерба от утраты потомства погибших водных биоресурсов выполняется по каждому виду водных биоресурсов (за исключением водных растений) и затем суммируется;

14.1. расчет размера ущерба от утраты потомства погибших рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих) выполняется по формуле:

$$N^2 = \sum (P_o \times Z), \quad (7)$$

где:

$N^2$  - размер ущерба от потери потомства погибших рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих), руб.;

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам погибших рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих);

$Z$  - стоимость продукции, производимой из 1 кг сырья по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), руб.;

$P_0$  – общий вес теряемых биоресурсов по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), кг.

Общий вес теряемых биоресурсов ( $P_0$ ) по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), определяется, как

$$P_0 = \sum \frac{n \times Q \times K \times p \times r \times c}{10000}, \quad (8)$$

где:

$\Sigma$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений);

$n$  - количество погибших взрослых особей рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), шт.;

$Q$  - средняя плодовитость 1 экз. самки (икра, личинки) по отдельным видам рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), шт.;

$K$  - коэффициент промыслового возврата от икры (личинок), %;

$p$  - средний вес половозрелой особи рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), кг;

$r$  - доля самок в популяции, %;

$c$  - кратность нереста (размножения) за период половозрелой жизни рыб, водных беспозвоночных, других водных животных (за исключением водных млекопитающих и растений), раз;

14.2. расчет размера ущерба от утраты потомства водных млекопитающих выполняется по формуле:

$$N^2 = n \times Q \times c \times Z, \quad \text{или} \quad N^2 = P_o \times Z, \quad (9)$$

где:

$N^2$  - размер ущерба от утраты потомства водных млекопитающих, руб;

$n$  - количество погибших самок, шт.;

$Q$  - средняя плодовитость самки, шт. детенышей;

$c$  - кратность щенки за половозрелый период жизни, раз;

$Z$  - стоимость продукции, получаемой из одного экземпляра водного млекопитающего среднего размера, руб.

$P_o$  – общий вес теряемых водных млекопитающих, кг.

В случае расчета размера ущерба от утраты потомства водных млекопитающих с применением показателя « $P_o$ », показатель « $Z$ » определяет стоимость продукции, изготавливаемой из 1 кг водного млекопитающего.

При этом общий вес теряемых водных млекопитающих ( $P_o$ ) определяется, как  $P_o = n \times Q \times c \times P$ , (10)

где:

$n$  - количество погибших самок, шт.;

$Q$  - средняя плодовитость самки, шт. детенышей;

$c$  - кратность щенки за половозрелый период жизни, раз;

$P$  – средний вес одного экземпляра водного млекопитающего, кг.

15. Размер ущерба от потери прироста водных биоресурсов (за исключением водных растений), вызванного гибелью кормовых планктонных, бентосных организмов и водорослей выполняется отдельно по каждому виду водных биоресурсов и затем суммируется;

15.1. размер ущерба от потери прироста водных биоресурсов в случае гибели кормовых планктонных организмов в водном объекте или его отдельном участке определяется по формуле:

$$N^3 = \sum (P_o \times Z), \quad (11)$$

где:

$N^3$  - размер ущерба от потери прироста водных биоресурсов, вызванного гибелью планктонных кормовых организмов, руб.;

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$Z$  - стоимость продукции, получаемой из 1 кг сырья водных биоресурсов, руб.;

$P_o$  – общий вес теряемого прироста водных биоресурсов, кг.

При этом общий вес теряемого прироста водных биоресурсов ( $P_o$ ) определяется, как

$$P_o = \sum \frac{On}{K_{(2)}}, \quad (12)$$

где:

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$k_{(2)}$  - кормовой коэффициент (количество корма (кг), необходимое для прироста 1 кг водных биоресурсов), кг;

$On$  - показатель величины потерь кормовых организмов (кг), который определяется по формуле:

$$On = (n - n_1) \times W(0) \times 10^{-3}, \quad (13)$$

где:

$n$  - концентрация биомассы кормовых организмов до негативного воздействия, г/м<sup>3</sup>;

$n_1$  - концентрация биомассы кормовых организмов после негативного воздействия, г/м<sup>3</sup>;

$W(0)$  - объем воды в водном объекте или его отдельном участке в котором произошла потеря (гибель) планктонных кормовых организмов, м<sup>3</sup>.

$10^{-3}$  - множитель для перевода граммов в килограммы.

15.2. размер ущерба от потери прироста водных биоресурсов (за исключением водных растений) в случае гибели кормовых бентосных организмов и водорослей в водном объекте или его отдельном участке применяется формула 10, для которой показатель величины потерь кормовых организмов ( $On$ ) определяется, как

$$On = (n - n_1) \times S(0) \times 10^{-3}, \quad (14)$$

где:

показатель  $W(0)$  заменяется показателем  $S(0)$  – площадь дна в водном объекте или его отдельном участке в котором произошла гибель бентосных кормовых организмов и водорослей, м<sup>2</sup>;

показатели ( $n$ ) и ( $n_1$ ) определяются в г/м<sup>2</sup>.

16. Ущерб водным биоресурсам, нанесенный в результате ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест размножения, зимовки, нагула, нарушение путей миграции, ухудшение гидрологического и гидрохимического режимов водного объекта рыбохозяйственного значения) определяется на основании показателей рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения по каждому виду водных биоресурсов (или по рыбопродуктивности водных объектов, имеющих аналогичные условия обитания водных биоресурсов и рыбохозяйственное значение) и потерь от утраченного потомства.

При потере рыбопродуктивности части водного объекта рыбохозяйственного значения необходимо установить, какое значение имеет

эта часть для формирования запасов водных биоресурсов этого водного объекта рыбохозяйственного значения в целом. Поскольку рыбопродуктивность определяется условиями существования водных биоресурсов на каждом из этапов годового цикла (нерест, нагул, зимовка), то расчет ущерба проводится отдельно по каждому этапу. Величина ущерба принимается по этапу, на котором причиняется наибольший ущерб, остальные этапы из оценки исключаются во избежание повторного счета. Расчет производится для каждого вида водных биоресурсов отдельно (или по группам экологически близких видов), а затем суммируется.

Размер ущерба, причиненного ухудшением среды обитания и условий воспроизводства водных биоресурсов (за исключением водных млекопитающих), определяется суммой ущербов от утраченной рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения и утраченного потомства водных биоресурсов по формуле:

$$N^4 = \sum N^{VB} + \sum N^{VII}, \quad (15)$$

где:

$N^4$  - размер ущерба, причиненного ухудшением условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов, руб;

$\sum N^{VB}$  - суммарный размер ущерба от утраченной рыбопродуктивности водного объекта (его участка) всех видов водных биоресурсов, руб;

$\sum N^{VII}$  - суммарный размер ущерба от утраченного потомства всех видов водных биоресурсов, руб;

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов.

16.1. расчет размера ущерба от утраченной рыбопродуктивности выполняется отдельно по каждому виду водных биоресурсов, исходя из их

соотношения в водном объекте рыбохозяйственного значения, а затем эти результаты суммируются.

Суммарный размер ущерба водным биоресурсам от утраченной рыбопродуктивности определяется по формуле:

$$\sum N^{VB} = \Sigma(P_o \times Z), \quad (16)$$

где:

$\sum N^{VB}$  - суммарный размер ущерба от утраченной рыбопродуктивности водного объекта (его участка) рыбохозяйственного значения всех видов водных биоресурсов, руб.;

$\Sigma$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$Z$  - стоимость продукции, получаемой из 1 кг сырья водного биоресурса, руб.;

$P_o$  - общий вес теряемых водных биоресурсов от утраченной рыбопродуктивности водного объекта (его участка) рыбохозяйственного значения, кг.

При этом общий вес теряемых водных биоресурсов ( $P_o$ ) от утраченной рыбопродуктивности водного объекта (или его части) рыбохозяйственного значения определяется по формуле:

$$P_o = \Sigma S \times (B - B^1), \quad (17)$$

где:

$\Sigma$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$S$  - площадь негативного воздействия, га;

$(B - B^1)$  - показатель утраченной рыбопродуктивности водоема (или его части) рыбохозяйственного значения по отдельному виду водного

биоресурса, который определяется как разница между показателями рыбопродуктивности (по этому виду водного биоресурса) водного объекта рыбохозяйственного значения до негативного воздействия ( $B$ ) и после ( $B^1$ ), кг/га.

В случае, когда необходимые для расчета по формуле (16) показатели утраченной рыбопродуктивности для каждого вида рыб отсутствуют или распределение обитающих в водном объекте рыбохозяйственного значения видов рыб относительно однородно, общий вес теряемых водных биоресурсов ( $P_0$ ) определяется по общей для всех видов рыб рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения.

Если в водном объекте (его отдельном участке) рыбохозяйственного значения осуществляется добыча (вылов) водных биоресурсов, то рыбопродуктивность (по отдельному виду водного биоресурса) определяется как отношение добываемого количества водного биоресурса к площади водного объекта (его отдельного участка) рыбохозяйственного значения.

Если в водном объекте (его отдельном участке) рыбохозяйственного значения добыча (вылов) водных биоресурсов не осуществляется, то рыбопродуктивность рассчитывается, исходя из значения утраченных площадей для естественного воспроизводства водных биоресурсов.

Если участок водного объекта рыбохозяйственного значения имеет значение, как для добычи (вылова), так и для естественного воспроизводства водных биоресурсов, то рыбопродуктивность представляет собой сумму величин, рассчитанных обоими указанными способами.

16.2. расчет размера ущерба от утраченного потомства водных биоресурсов при ухудшении условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов выполняется в следующем порядке:

а) исходя из утраченной рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения определяется количество утраченных

(принимаются погибшими) взрослых особей водных биоресурсов по каждому виду водных биоресурсов, по формуле:

$$n = \frac{(B - B^1) \times S}{P}, \quad (18)$$

где:

$n$  - количество утраченных (принимаются погибшими) взрослых особей водных биоресурсов по каждому виду водных биоресурсов, шт.;

$(B - B^1)$  – показатель утраченной рыбопродуктивности по отдельному виду водного биоресурса, который определяется как разница между показателями рыбопродуктивности (по этому виду) водного объекта рыбохозяйственного значения до негативного воздействия ( $B$ ) и после ( $B^1$ ), кг/га;

$S$  – площадь негативного воздействий, га;

$P$  – средний вес особи вида водного биоресурса, кг.

б) расчет размера ущерба водным биоресурсам, а также общий вес теряемых биоресурсов ( $P_0$ ) от потери потомства в результате ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов выполняется в соответствии с пунктом 14 настоящей Методики для каждого вида биоресурсов (за исключением водных млекопитающих) с последующим суммированием полученных результатов ( $\sum N^{VII}$ ) и их использованием в формуле 14 настоящей Методики.

16.3. Расчет размера ущерба, причиненного ухудшением условий обитания и воспроизводства для водных млекопитающих, определяется по формуле:

$$N^4 = Z \times (n^1 - n^2) + \frac{Z \times Q \times c \times (n^1 - n^2) \times r}{100}, \quad (19)$$

где:

$N^4$  – размер ущерба от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных млекопитающих, руб.;

$Z$  - стоимость продукции, получаемой из 1 экземпляра млекопитающего среднего размера, руб.;

$n^1$  - количество особей млекопитающих до начала негативного воздействия, шт.;

$n^2$  - количество особей млекопитающих после негативного воздействия, шт.;

$Q$  - средняя плодовитость самки, шт. детенышей;

$c$  - кратность щенки за половозрелый период жизни млекопитающего, раз;

$r$  - доля самок в стаде, %.

16.4. Размер ущерба, причиненного ухудшением среды обитания и условий воспроизводства водных биоресурсов (утрата мест размножения, зимовки, нагульных площадей, нарушение путей миграции, ухудшение гидрохимического и гидрологического режимов водного объекта рыбохозяйственного значения) определяется в случае, когда непосредственные потери водных биоресурсов не наблюдаются, отсутствуют достаточно выраженные потери кормовых организмов, а последствия нарушения законодательства сказываются по истечении времени посредством снижения рыбопродуктивности водного объекта рыбохозяйственного значения.

17. Затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов ( $N^5$ ) определяются, исходя из затрат, необходимых для проведения мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов, обеспечивающих выпуск личинок или молоди водных биоресурсов в количестве эквивалентном совокупному объему теряемых биоресурсов (в натуральном выражении) с учетом коэффициента промышленного возврата воспроизводимых водных биоресурсов.

Совокупный объем ( $\Sigma P$ ) теряемых водных биоресурсов определяется как сумма показателей « $P_0$ », определяемых в формулах 3,4,6,8,9,10,12 и 17 настоящей Методики.

Количество личинок, молоди воспроизводимых водных биоресурсов, эквивалентное теряемым водным биоресурсам, затраты, необходимые для организации и проведения мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов определяются согласно пунктам 55 - 64 раздела III с применением укрупненных нормативов удельных капитальных вложений и эксплуатационных затрат по объектам воспроизводства и видам рыб, предусмотренных таблицами 7 и 8 Приложения к настоящей Методики.

### III. Расчет размера вреда водным биоресурсам от осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности, влияющей на состояние водных биоресурсов и среды их обитания

18. Раздел III настоящей Методики применяется для расчета размера вреда водным биоресурсам от осуществлении планируемой хозяйственной и иной деятельности в водных объектах рыбохозяйственного значения, водоохраных, рыбоохраных и рыбохозяйственных заповедных зонах, а также затрат на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов.

Расчет размера вреда водным биоресурсам и затрат на восстановление их нарушенного состояния выполняется при:

планировании строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, размещения объектов хозяйственной и иной деятельности, внедрения новых технологических процессов и производства работ (далее – намечаемая деятельность), влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания, с целью оценки возможных последствий негативного воздействия указанной деятельности на состояние водных биоресурсов;

оценке рисков и экологическом страховании;

оценке возможных (прогнозных) последствий нештатных и аварийных ситуаций (разрывы трубопроводов, прорывы шламохранилищ, размывы отвалов пустой породы, разливы нефти и других продуктов при транспортировке и других ситуациях) на состояние водных биоресурсов.

19. Раздел III настоящей Методики не применяется:

для определения размера вреда, причиненного водным биоресурсам в результате нарушения законодательства в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов, который определяется согласно разделу II настоящей Методики;

для расчета ущерба, причиненного незаконной добычей (выловом) водных биоресурсов в результате нарушения Правил рыболовства, который определяется в соответствии с таксами, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 26 мая 1994 г. № 515 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологических ресурсов».

20. Расчет размера вреда водным биоресурсам (далее – определение последствий негативного воздействия) выполняется для той части воздействия, которую невозможно предотвратить или снизить посредством выполнения предупредительных мероприятий.

21. Определения последствий негативного воздействия не требуется при проведении инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий с отбором проб грунта донными пробоотборниками (гидроударные трубки, дночерпатели и т.п.), бурением скважин небольшого диаметра (до 200 мм) и небольшой глубины (до 100-150 м) для отбора проб грунта (кернов), при сейсмоакустических исследованиях с использованием маломощных сигналов (типа пинджер, чёрп, и т.п. мощностью менее 100Дж), а также при постановке на якоря научно-исследовательских судов и других

плавсредств для отбора биологических проб и геологических кернов, при постановке на якоря судов при осуществлении хозяйственной деятельности (перевалке различных грузов, бункеровке и т.д.), за исключением последствий негативного воздействия от постановки на якоря стационарных платформ или их оснований, полупогружных буровых установок (ППБУ), самоподъёмных буровых установок (СПБУ) для геологического изучения недр, поиска, разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений, добычи углеводородного сырья.

Общие принципы определения последствий негативного воздействия  
от осуществления намечаемой деятельности на состояние водных  
биоресурсов и среды их обитания

22. Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов оцениваются в весовых единицах потерь биомассы водных биоресурсов (килограммах, тоннах).

Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности определяются по каждому виду водных биоресурсов, посредством их сопоставления с общим запасом в водном объекте рыбохозяйственного значения (или его части) соответствующего вида водных биоресурсов.

23. Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности определяются исходя из представления, о том, что один и тот же вид водных биоресурсов может одновременно (на определенной стадии своего развития) добываться (вылавливаться), использоваться в целях искусственного воспроизводства и являться кормовым организмом (например, личинки и молодь выпускаемых с рыбоводных предприятий рыб, двустворчатые моллюски и другие водные биоресурсы).

24. Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются независимо от объемов добычи (вылова) водных биоресурсов, от установления величины общего

допустимого улова (ОДУ) и квот на добычу (вылов) водных биоресурсов, от наличия или отсутствия в водном объекте деятельности по добыче (вылову) водных биоресурсов (в районе намечаемой деятельности).

25. Определение последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов основывается на исходных данных:

- о характере, степени, продолжительности и видах воздействия на состояние водных биоресурсов (включая кормовую базу), среде их обитания и условия воспроизводства;

- о состоянии водных биоресурсов (таксономические показатели, средние многолетние показатели численности и биомассы, пространственно-временное количественное распределение водных биоресурсов, рыбопродуктивность и другие) в водном объекте рыбохозяйственного значения (в районе намечаемой деятельности);

- о сезонных и межгодовых изменениях условий обитания, влияющих на состав и распределение водных биологических ресурсов.

26. Источниками получения исходных данных о состоянии водных биоресурсов являются научные публикации, фондовые материалы рыбохозяйственных и научно-исследовательских организаций, в том числе подведомственных Росрыболовству, осуществляющих изучение, ресурсные исследования водных биологических ресурсов и экосистем, результаты государственного мониторинга водных биоресурсов и среды их обитания, производственного экологического контроля, инженерных изысканий и других специальных исследований. При необходимости для получения исходных данных о состоянии водных биоресурсов проводятся дополнительные научно-исследовательские работы, обследования водного объекта рыбохозяйственного значения в районе (акватории) намечаемой деятельности.

В случае если в водном объекте рыбохозяйственного значения в результате негативного воздействия антропогенных факторов наблюдаются обратимые нарушения состояния водных биоресурсов (снижение показателей общей или промысловой рыбопродуктивности), для определения последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов применяются исходные данные о состоянии водных биоресурсов, установленные до наступления таких обратимых нарушений.

В случае недостаточности исходных данных о состоянии водных биологических, их отдельных показателей, мало изученного водного объекта рыбохозяйственного значения, последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются в качестве предварительной оценки при соответствующем обосновании с использованием имеющихся исходных биологических данных по водному объекту аналогичному по рыбохозяйственному значению.

Данный способ применяется для водотоков и водоёмов со сходными абиотическими условиями вне зависимости от проводимых работ и видов воздействия намечаемой деятельности. Для определения последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов применяются расчётные формулы с учётом пропорционального изменения одних и тех же показателей нового проекта и аналогичного проекта, реализованного на аналогичном по рыбохозяйственному значению водном объекте (средняя биомасса теряемых видов водных биологических ресурсов, биомасса их кормовой базы, объёмы, площади и продолжительность негативного воздействия и т.д.).

Типология водных объектов рыбохозяйственного значения, выполняемая в рамках одного проекта (или сходных проектов в одном регионе), является развитием метода аналога. При пересечении наземным трубопроводом десятков или сотен рек и других водотоков изначально разрабатывается рабочая классификация водных объектов по сходству их

геоморфологических показателей, размеров в месте их пересечения (ширина, глубина) трубопроводом, гидрологических параметров (скорость течения, расход воды и др.), геологическим характеристикам (гранулометрический состав грунта ложа и поймы и т.д.). В данном случае применение метода-аналога предусматривает определение последствий негативного воздействия на водные биоресурсы нескольких водных объектов (реки, ручьи, протоки, озера) рыбохозяйственного значения, представляющих тот или иной их тип и распространение полученных результатов на аналогичные водные объекты рыбохозяйственного значения.

27. Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются на основании результатов оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС), в данном случае на водные биоресурсы, выполненной в соответствии с техническими решениями и альтернативными вариантами намечаемой деятельности, исходя из безаварийных, штатных условий осуществления намечаемой деятельности.

28. При определении последствий негативного воздействия намечаемой деятельности учитывается характер ее воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания:

а) по продолжительности:

временный (кратковременный — от одномоментный или в течение нескольких часов до 7—10 суток; среднесрочный — от 2 недель до 1 года; долговременный — более 1 года, в зависимости от времени восстановления водных биоресурсов);

постоянный - в течение всего периода эксплуатации объекта, реализации проекта и дополнительного времени до 10—15 лет в зависимости от времени восстановления водных биоресурсов;

б) по кратности: единовременный (разовое) или повторяющийся, многократный;

в) по площади: локальный (мостовые переходы, поисковые скважины, платформы, выносные причальные устройства и т.п.) или масштабный, затрагивающий относительно большие площади в субрегиональном и региональном масштабе (при строительстве магистральных трубопроводов, широкомасштабной сейсморазведке и т.п.);

г) по интенсивности: частичное или полное уничтожение компонентов водных биоресурсов, либо снижение биологической продуктивности в зоне воздействия повреждающего фактора намечаемой деятельности;

д) по фактору воздействия: прямое или косвенное;

е) по времени восстановления до исходного состояния нарушенных компонентов водных биоресурсов на участке воздействия: в течение одного сезона, года либо в течение нескольких лет.

29. При проявлении негативного воздействия на водные биоресурсы не только в районе осуществления намечаемой деятельности данного водного объекта рыбохозяйственного значения, но и в других водных объектах рыбохозяйственного значения, при определении последствий негативного воздействия намечаемой деятельности учитываются суммарные потери водных биоресурсов, подвергающихся негативному воздействию.

30. В случае, если нарушенное при осуществлении намечаемой деятельности состояние водных биоресурсов восстанавливается более 1 года, при определении последствий негативного воздействия учитывается, посредством соответствующих коэффициентов в расчётных формулах, остаточный вред за время восстановления компонентов водных биоресурсов до их исходной численности.

31. В случае, если намечаемая деятельность наряду с негативным воздействием оказывает на водные биоресурсы и положительное влияние, это должно учитываться при расчете затрат на

восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов и определении объёма мероприятий по восстановлению их нарушенного состояния.

32. Если суммарная расчётная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), то расчёт затрат, необходимых для проведения мероприятий по восстановлению водных биоресурсов не выполняется, а проведения таких мероприятий не требуется. Во всех остальных случаях выполняются расчёты затрат, необходимых для проведения мероприятий по восстановлению нарушенного состояния водных биоресурсов и планируются такие мероприятия.

#### Требования к исходным данным

33. В качестве исходных данных для определения последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среду их обитания применяются:

общие сведения о намечаемой деятельности (перечень планируемых к размещению объектов, их основных компонентов, работ, характеристика местоположения и границы намечаемой деятельности, название и характеристика водного объекта рыбохозяйственного значения, сроки, продолжительность, кратность проведения работ, как общие, так и по основным этапам);

технические данные намечаемой деятельности (описание основных и альтернативных технических решений, способов реализации проекта; параметры и способы проходки скважин, туннелей и т.п.; характеристики буровых платформ, основных и вспомогательных плавсредств, земснарядов, строительной техники, других технических средств, оборудования; объёмы водозабора и водоотведения, в том числе общие, суточные и с расчётом распределения по сезонам; характеристики водозаборных и водосбросных устройств; характеристики рыбозащитных сооружений (устройств) на

водозаборах; при дноуглубительных работах исходными данными являются объёмы изымаемого и сбрасываемого грунта, объёмы загрязнённой воды при извлечении, транспортировке и сбросах грунта; при сейсморазведке — характеристики сейсморазведочных судов и оборудования, объёмы (мощности) источников излучения, конфигурации сгруппированных источников (батарей), границы и площади полигонов, длина маршрутов съёмки, количество излучений на маршруте съёмки; при производстве взрывных работ — тип (название) взрывчатого вещества, вес заряда, расчётная сила ударной волны и её распространение и т.д.);

сведения о видах негативного воздействия, их количественных характеристиках, сроках и продолжительности строительного и эксплуатационного периодов, кратности воздействия, количественные оценки интенсивности факторов воздействия (концентраций загрязняющих примесей при сбросах и т.п.) и объёмов, площадей зон их влияния при отсутствии характеристик, полученных посредством прямых наблюдений, выполняются посредством имитационного (математического) моделирования с использованием специальных компьютерных программ и определением параметров, необходимых для исчисления размера вреда водным биоресурсам.

34. В состав исходных данных для моделирования последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на водные биоресурсы включаются: мощности источников поступления загрязняющих веществ; коэффициенты взмучивания и потерь (просора) грунта, перехода его во взвесь; данные о гранулометрическом составе и гидравлических свойствах донных осадков, бурового шлама, частиц твёрдых компонентов стоков; данные инструментальных измерений скоростей течений воды в водном объекте рыбохозяйственного значения на суточных (буйковых) станциях. При отсутствии длительных рядов инструментальных измерений течений воды в водном объекте рыбохозяйственного значения допускается

использование расчётных их скоростей и направлений, определённых при помощи адекватных гидродинамических моделей.

35. Степень воздействия повреждающих (летальных) факторов на водные биоресурсы (включая организмы низших трофических уровней — кормовую базу водных биоресурсов) определяется на основе опубликованных результатов лабораторных и полевых экспериментов (испытаний, исследований) и наблюдений, а также фондовых материалов отчетов научно-исследовательских организаций, в том числе подведомственных Росрыболовству (с указанием источника данных).

При оценке степени воздействия сбросов сточных вод и буровых отходов используются данные об их вещественном, гранулометрическом и химическом составе.

При определении степени воздействия сейсморазведочных работ предпочтение отдаётся результатам, полученным в ходе натурных экспериментов, максимально приближенных к условиям проведения сейсмоакустических съёмок с подробным описанием методики проведения экспериментов и обработки опытных данных. Результат воздействия определяется в процентах как доля гибнущих организмов (ДГО) от общего числа в объёме и/или на площади воздействия.

36. Данные о физических характеристиках среды обитания водных биоресурсов включают параметры, непосредственно определяющие характер распространения и осаждения загрязняющих веществ в водной среде, а также фоновые показатели веществ в воде (включая оценку фонового количества природной взвеси) и донных отложениях водного объекта рыбохозяйственного значения до начала производства работ.

37. Исходные биологические данные включают сведения о видовом составе и количественных показателях водных биоресурсов, об их ранних стадиях развития (икры, личинок и молоди) и водных животных, составляющих их кормовую базу.

Набор исходных биологических характеристик, необходимых для определения последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на водные биоресурсы включает:

а) фитопланктон с указанием его видового состава, основных систематических групп, средних многолетних по сезонам и за год общих показателей численности в единице объёма (кл/л или кл/м<sup>3</sup>) и биомассы (мг/м<sup>3</sup>) во всей толще воды и по основным слоям (в верхнем, придонном и промежуточном слое либо выше и ниже пикноклина), продукционных характеристик (суточные, сезонные, годовые величины Р/В-коэффициента);

б) зоопланктон с указанием его видового состава, основных систематических групп, средних многолетних по сезонам и за год общих показателей численности (экз./м<sup>3</sup>) и биомассы (мг/м<sup>3</sup>) во всей толще воды и по основным слоям (в морской среде выше и ниже пикноклина), продукционных характеристик (сезонные, годовые величины Р/В-коэффициента);

в) речной дрейфт (совокупность сносимых и переносимых течением мелких автохтонных и аллохтонных организмов) с указанием его видового состава, основных систематических групп, средних многолетних по сезонам показателей численности (экз./м<sup>3</sup>) и биомассы (мг/м<sup>3</sup>) во всей толще воды и по основным слоям (если выделяются), продукционных характеристик (сезонные величины Р/В-коэффициента);

г) ихтиопланктон (и прочий меропланктон) с указанием его видового состава и средней многолетней по сезонам (месяцам) численности (экз./м<sup>3</sup>) отдельно для икры и личинок каждого вида рыб и промысловых беспозвоночных (крабов, креветок и др.) во всей водной толще, а также по основным водным слоям (выше и ниже пикноклина); имеющиеся в фондовых материалах рыбохозяйственных институтов, научных отчётах и в опубликованных источниках данные по ихтиопланктону, приведённые в единицах численности (плотности распределения) под 1м<sup>2</sup>, если отсутствуют

первичные данные по численности икры и личинок рыб в уловах стандартных ихтиопланктонных сетей (ИКС-80, БР-80 или их аналогов), по возможности должны быть переведены в единицы численности в куб. м (экз./м<sup>3</sup>) с учётом толщины обловленного слоя или глубины места;

д) зообентос с указанием его видового состава, основных систематических групп, средней многолетней по сезонам и за год численности (экз./м<sup>2</sup>) и биомассы (г/м<sup>2</sup>) общей и основных систематических групп дифференцированно по диапазонам глубин (в литоральной зоне — по её отделам, этажам с указанием их ширины и высотных отметок относительно нуля глубин, или НТУ), продукционных характеристик, количественного распределения на участках работ;

е) фитобентос с указанием его видового состава, основных систематических групп, средней многолетней по сезонам и за год численности (экз./м<sup>2</sup>) и биомассы (г/м<sup>2</sup>) общей и основных систематических групп дифференцированно по диапазонам глубин (в литоральной зоне — по её отделам, этажам с указанием их ширины и высотных отметок относительно нуля глубин, или НТУ), продукционных характеристик, количественного распределения, включая проективное покрытие дна (%), на участках работ;

ж) беспозвоночные и макрофиты, которые используются или могут использоваться в целях рыболовства и аквакультуры, а также редкие охраняемые виды, с указанием их видового состава, основных биологических характеристик видов, предельных и средних размерных, весовых характеристик, половой (у беспозвоночных) и возрастной структуры популяции (субпопуляции, группировки) и промысловой её части (у крабов отдельно для самцов и самок), средней многолетней по сезонам величины численности (экз./км<sup>2</sup>) и биомассы (кг/км<sup>2</sup>), как для общих запасов, так и для промысловой и нерестовой части запаса каждого вида (для крабов отдельно самцов, самок); состояние запасов в многолетней динамике; особенности

количественного распределения и миграций (для подвижных форм) взрослой (промысловой) части популяций и молоди на акватории планируемой деятельности; указание основных мест скопления в период нагула, зимовки, линьки и нереста;

з) ихтиофауна с указанием ее видового состава, основных биологических характеристик видов водных биоресурсов (используемых в целях рыболовства, рыбоводства (аквакультуры), а также редких охраняемых видов, предельных и средних размерных, весовых характеристик, половой и возрастной структуры всей популяции (субпопуляции, стада) и промысловой её части, средней многолетней по сезонам величины численности (плотности распределения, экз./км<sup>2</sup>) и биомассы (кг/км<sup>2</sup>), как для общих запасов, так и для промысловой (и/или нерестовой) части запаса каждого вида; состояние запасов в многолетней динамике; особенности количественного распределения и миграций взрослой (промысловой) части популяций и молоди на акватории планируемой деятельности; основных мест нагула (и промысловых скоплений), зимовки и нереста; характеристики нерестилищ (их расположение, площади донных нерестилищ их распределение по диапазонам глубин, отметкам высот на литорали, особенности и состояние их субстрата, процент и плотность заполнения на единицу площади дна и субстрата отдельно для икры и личинок рыб, на реках и ручьях — расположение (расстояние) и площади нерестилищ выше и ниже по течению от строительных коридоров трубопроводов, кабелей, мостов и т.д.);

и) морские млекопитающие с указанием их видового состава, основных биологических характеристик видов, статуса редких и охраняемых видов, данных о численности видов, размерных характеристиках, пространственно-временном распределении, численности скоплений и стад, их размерно-возрастном и половом составе, о районах размножения, зимовки, нагула и путях миграций.

## Определение последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов

38. Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются следующими его компонентами:

а) полная потеря или снижение рыбохозяйственного значения водного объекта или его части вследствие ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов, в частности, в связи с полной или частичной потерей мест размножения, зимовки, нагула и путей миграции водных биоресурсов;

б) непосредственная гибель водных биоресурсов на разных стадиях их развития;

в) снижение количества (численности, биомассы) водных биоресурсов вследствие частичной или полной гибели кормовых организмов либо снижения продуктивности планктона, нектона, бентоса, составляющих кормовую базу водных биоресурсов.

39. Негативное воздействие на водные биоресурсы и их последствия определяются при подготовке предварительного варианта материалов оценки воздействия намечаемой деятельности на водные биоресурсы (далее – материалы ОВОС) и могут уточняться при подготовке окончательного варианта материалов ОВОС.

Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются как от гибели или снижения продуктивности водных биоресурсов на всех стадиях их жизненного цикла, так и от гибели или снижения продуктивности их кормовых организмов (планктона, нектона, бентоса и др.). Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов определяются в

каждом конкретном случае с учётом специфических особенностей биологических процессов в водных экосистемах.

При одновременных на одном и том же участке (или в одном и том же объёме воды) частичной или полной потере водных биоресурсов и их кормовых организмов, в результате негативного воздействия намечаемой деятельности его последствия определяются по наибольшему из двух этих компонентов, во избежание повторного счета.

При одновременной гибели на одном и том же участке водного объекта рыбохозяйственного значения (или в одном и том же объёме воды) иктиопланктона (пелагической икры и личинок рыб, на стадии эндогенного питания) и организмов зоопланктона, составляющих кормовую базу рыб, питающихся планктоном (рыб-планктофагов) на более поздних стадиях развития (малька-сеголетка и т.д.), разновидности вреда суммируются.

При сложении разновидностей прямого и косвенного вреда (через потери кормовой базы) последствия негативного воздействия намечаемой деятельности определяются отдельно для пелагических рыб-планктофагов и придонных рыб-бентофагов (питающихся бентосом).

При определении последствий негативного воздействия от потерь кормового бентоса из его биомассы вычитается биомасса беспозвоночных, которые относятся к объектам добычи (вылова) водных биоресурсов и потери которых рассматриваются, как отдельный компонент негативного воздействия на водные биоресурсы.

40. Определение годовых потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при необратимой полной или частичной потере рыбохозяйственного значения водного объекта или его части производится по формуле:

$$N = P_0 \times S \times d \times 10^{-3}, \quad (1)$$

где:

N — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$P_0$  — рыбопродуктивность (годовая) водного объекта,  $г/м^2$ ,  $кг/км^2$ ,  $кг/га$ ;

$S$  — площадь водного объекта рыбохозяйственного значения (или его части), утрачивающего рыбохозяйственное значение,  $м^2$ ,  $км^2$ ,  $га$ ;

$d$  — степень воздействия, или доля количества (биомассы) гибнущих водных биоресурсов от их общего количества (в долях единицы);

$10^{-3}$  — множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Модифицированная формула 1 имеет вид:

$$N = \sum B_i \times S \times d \times 10^{-3}, \quad (1a)$$

где:

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$B_i$  — биомасса каждого из обитающих в данном водном объекте видов, которые используются или могут быть использованы в целях рыболовства и/или аквакультуры ( $г/м^2$ ,  $кг/км^2$ );

При разной степени воздействия (процент потерь рыбопродуктивности) намечаемой деятельности на разных участках водного объекта (применительно к внутренним водоемам) рассчитывается средневзвешенная величина « $d$ ».

Степень воздействия ( $d$ ) намечаемой деятельности при полной потере водных биоресурсов равна единице.

Рыбопродуктивность определяется как средняя многолетняя сумма общих годовых запасов всех водных биоресурсов с учетом их пополнения (промыслового возврата) в результате воспроизводства.

41. При полной потере рыбохозяйственного значения части водного объекта устанавливается значение этой части для формирования водных биоресурсов водного объекта водного объекта рыбохозяйственного значения

в целом. Определение последствий негативного воздействия (размера вреда) производится отдельно по каждому этапу годового цикла (нерест, нагул, зимовка) водных биоресурсов, которые используются или могут использоваться для целей рыболовства.

Исчисление размера вреда производится по каждому виду (или группе экологически близких видов) водных биоресурсов отдельно по формуле:

$$N = P_0 \times S \times \frac{F_1}{F_0} \times q \times \theta \times 10^{-3} \quad (2)$$

или её модификации:

$$N = \sum B_i \times S \times \frac{F_1}{F_0} \times q \times \theta \times 10^{-3}, \quad (2a)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$B_i$  — биомасса каждого из обитающих в данном водном объекте водных биоресурсов, г/м<sup>2</sup>, кг/км<sup>2</sup>, кг/га;

$S$  — площадь водного объекта, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, га;

$F_0$  — площади мест размножения, нагула, зимовки в водном объекте рыбохозяйственного значения до негативного воздействия намечаемой деятельности, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, га;

$F_1$  — площади мест размножения, нагула, зимовки в водном объекте рыбохозяйственного значения после негативного воздействия намечаемой деятельности, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, га;

$q$  — поправочный коэффициент на разнокачественность мест размножения, нагула или зимовки, определяемый как отношение их качественных показателей к таким же средним показателям всех участков водного объекта водного объекта рыбохозяйственного значения (для мест нагула — показатели биомассы кормовых организмов, для мест размножения

— количество воспроизводимой молоди, для зимовальных площадей — количество особей, залегающих на единице площади);

$\theta$  — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления до исходного состояния водных биоресурсов (численность и биомасса). Коэффициент применяется, если водные биоресурсы после негативного воздействия на данном участке могут восстановиться;

$10^{-3}$  — показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

К небольшим водным объектам формула 2 (2а) применяется при рассмотрении соотношения показателей  $F_1/F_0$  в качестве коэффициента, показывающего прямую зависимость снижения биопродуктивности (рыбопродуктивности) водного объекта рыбохозяйственного значения от доли потерь площадей размножения, нагула или зимовки, если такая зависимость установлена. При этом в расчетах учитываются ежегодные потери водных биоресурсов за период восстановления нарушенных участков местообитания (размножения, нагула, зимовки), если время их восстановления составляет более одного года, посредством введения соответствующего коэффициента.

Определение годовых потерь водных биоресурсов в водных объектах рыбохозяйственного значения с нерестилищами проходных и полупроходных рыб, если имеются сведения о средней величине ежегодного ската в море молоди этих рыб и средней величине ежегодного возврата их производителей в реку, производится как величина прямо пропорциональная площади теряемых нерестилищ с учётом разнокачественности нерестовых участков. Для видов проходных рыб (таких как горбуша, кета и др.) с резко выраженными колебаниями численности ската их молоди и производителей в чётные и нечётные годы исчисление размера вреда производится с учётом этих колебаний.

Для определения потерь водных биоресурсов открытых морских и океанических районов (открытых экосистем) формула 2 не применяется, поскольку соотношение показателей  $F_1/F_0$  установить в таких случаях не представляется возможным.

Определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта (водных объектов) рыбохозяйственного значения, рассчитывается по формуле:

$$N = P \times Q, \quad (2b)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$P$  — удельная рыбопродуктивность объёма водной массы, принятая равной  $0,15$  кг/тыс.  $m^3$  (по данным Гидрорыбпроекта);

$Q$  — общее сокращение объёма водного стока в процессе техногенного морфогенеза, являющееся суммой объёмов безвозвратного водопотребления на технологические процессы, хозяйственно-бытовые нужды и пр. ( $Q_1$ ) и сокращения объёма стока с деформированной поверхности ( $Q_2$ ), тыс. $m^3$ .

Потери водного стока на деформированной поверхности рассчитываются по формуле:

$$Q_2 = W \times K \times \theta, \quad (2c)$$

где:

$Q_2$  — объём потерь водного стока, тыс.  $m^3$ ;

$W$  — объём стока с нарушаемой поверхности, тыс.  $m^3$ ;

$K$  — коэффициент глубины воздействия на поверхность<sup>1</sup>;

---

<sup>1</sup> *Водогрецкий В.Е.* Влияние агрономелиорации на годовой сток. Методика исследований и расчеты. Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 150 с.; *Водогрецкий В.Е.* Антропогенное изменение стока малых рек. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 176 с.; *Крестовский О.И.* Хозяйственная деятельность и водность таежных рек ЕТС и Сибири. – В кн. Водные ресурсы тайги. Иркутск, 1984, с. 79-94.; *Крестовский О.И.* Влияние вырубки и восстановления лесов на водность рек подзон южной и средней тайги. – Водные ресурсы, 1984, №5, С. 125-135.; *Крестовский О.И.* Влияние вырубок и восстановления лесов на водность рек. - Гидрометеиздат, 1986. – 106 с.; *Федоров С.Ф.* Исследования элементов водного баланса в лесной зоне Европейской территории СССР. Л.: Гидрометеиздат. 1977. С. 50-96.

$\theta$  — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления исходных данных, влияющих на рыбопродуктивность и свойства водного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна (определяется согласно пункту 52 раздела III настоящей Методики).

Для определения объёма стока используется формула:

$$W = \frac{M \times F \times 31.536 \times 10^6}{10^3 \times 10^3} = M \times F \times 31.536, \quad (2d)$$

где:

$W$  — объём стока с нарушаемой поверхности, тыс. м<sup>3</sup>;

$M$  — модуль стока, л/с × км<sup>2</sup>;

$31.536 \times 10^6$  — число секунд в году;

$F$  — площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна, км<sup>2</sup>;

$10^3 \times 10^3$  — показатель перевода литров в тыс. м<sup>3</sup>.

42. Определение потерь водных биоресурсов в случае их гибели на той или иной площади воздействия с учетом длительности негативного воздействия намечаемой деятельности и времени восстановления теряемых водных биоресурсов производится по формуле:

$$N = \sum V_i \times S \times d \times \theta \times 10^{-3}, \quad (3)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$\sum$  - показатель последующего суммирования результатов расчета, определенных по отдельным видам водных биоресурсов;

$V_i$  — средняя биомасса каждого из видов водных биоресурсов в зоне негативного воздействия намечаемой деятельности, где прогнозируется их гибель, г/м<sup>2</sup>, кг/км<sup>2</sup>;

$S$  — площадь зоны негативного воздействия намечаемой деятельности, где прогнозируется гибель водных биоресурсов, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>;

$d$  — степень негативного воздействия намечаемой деятельности, или доля количества гибнущих водных биологических ресурсов от их общего количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы, в долях единицы;

$\theta$  — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов (определяется согласно пункту 52 раздела III настоящей Методики);

$10^{-3}$  — показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Суммирование биомассы разных экологически близких видов водных биоресурсов допускается при условии, если обследованные для оценки биомассы каждого из этих видов площади перекрывают участок (участки) прогнозируемых воздействий намечаемой деятельности, и сроки (сезоны) исследований совпадают с периодами таких воздействий. В морских условиях обследованные площади тралово-акустических учётных съёмов могут значительно перекрывать зоны воздействий. Оценки биомассы некоторых видов беспозвоночных (двустворчатых моллюсков, морских ежей и др.), полученные в локальных дночерпательных съёмках бентоса, благодаря большей частоте отбора проб, могут быть более верны, чем результаты тралений промысловыми травами, и поэтому предпочтительнее.

В случае отторжения площадей нагула, потери водных биоресурсов оцениваются посредством применения соответствующих кормовых коэффициентов.

Для определения потерь водных биоресурсов вследствие отторжения определённой части их зимовальных площадей определяется, в какой мере это может повлиять на состояние водных биоресурсов. При наличии прямой

зависимости, потери водных биоресурсов определяются по формуле 3 раздела III настоящей Методики.

43. Определение годовых потерь водных биоресурсов от утраты нерестовых площадей (донных нерестилищ, нерестилищ на макрофитах и других субстратах, площадь которых может быть определена) того или иного вида рыб производится по формуле:

$$N = n_{\text{ди}} \times S \times (K_1/100) \times p \times d \times \theta \times 10^{-3}, \quad (4)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$n_{\text{ди}}$  — средняя плотность заполнения (численность икры, личинок) нерестилища в зоне воздействия намечаемой деятельности, где прогнозируется потеря икры, личинок, экз./м<sup>2</sup>.

В случаях, когда неизвестна численность икры и/или личинок, при определении потерь водных биоресурсов учитывается средняя плотность заполнения нерестилищ производителями и определяется численность икры через соотношение полов и абсолютной плодовитости производителей;

$S$  — площадь зоны воздействия намечаемой деятельности, где прогнозируется гибель икры, личинок рыб и других видов водных биоресурсов, м<sup>2</sup>;

$K_1$  — коэффициент пополнения промыслового запаса (промвозврата), %;

$p$  — средняя масса рыб промысловых размеров, г, кг;

$d$  — степень воздействия, или доля количества гибнущей икры, личинок от общего их количества, в долях единицы;

$\theta$  — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) нерестилищ (определяется согласно пункту 52 раздела III настоящей Методики);

$10^{-3}$  — множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

44. Определение годовых потерь водных биоресурсов от гибели пелагической икры, личинок и их ранней молоди при воздействии взвеси, примесей химических веществ в воде, а также источников упругих волн, применяемых в сейсморазведке, при сейсмоакустическом профилировании и т.п., производится по формуле:

$$N = n_{\text{пн}} \times W \times (K_1/100) \times p \times d \times \theta \times 10^{-3}, \quad (4a)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$n_{\text{пн}}$  — средняя за период встречаемости данной стадии или весовой категории концентрация (численность) икры, личинок или ранней молоди в зоне воздействия, экз./м<sup>3</sup>;

$W$  — объём воды в зоне воздействия, в котором прогнозируется гибель икры, личинок или ранней молоди видов водных биоресурсов, которые используются или могут быть использованы в целях рыболовства, м<sup>3</sup>;

$K_1$  — коэффициент пополнения (промыслового возврата) промыслового запаса, %;

$p$  — средняя масса рыб промысловых размеров, г, кг;

$d$  — степень воздействия, или доля количества гибнущей икры, личинок, ранней молоди от их общего количества, в долях единицы;

$\theta$  — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов (определяется согласно пункту 52 раздела III настоящей Методики);

$10^{-3}$  — показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Потери водных биоресурсов от утраты ихтиопланктона, а также икры, личинок беспозвоночных в шлейфах взвеси (донных осадков, буровых отходов и т.д.) и/или загрязнений химическими веществами сточных вод определяются по формуле 4а, в которой принимаются величины  $W_{пр}$  объёма воды, протекающей через области шлейфов с летальными концентрациями веществ с учётом времени негативного воздействия. Величины  $W_{пр}$  определяются посредством имитационного моделирования с применением сертифицированных компьютерных программ.

45. Определение годовых потерь водных биоресурсов от их гибели при заборе воды из водного объекта рыбохозяйственного значения производится по формуле:

$$N = n_{пм} \times W \times [(100 - K_0)/100] \times (K_1/100) \times p \times \theta \times 10^{-3}, \quad (4b)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$n_{пм}$  — средняя за период встречаемости данной стадии или весовой категории концентрация (численность) пелагических рыб (или других представителей nekтона) в зоне водозабора, экз./м<sup>3</sup>;

$W$  — объём воды, забираемой водозабором за расчётный период, м<sup>3</sup>;

$K_0$  — коэффициент эффективности рыбозащитного сооружения (РЗС) на водозаборе, или отношение количества рыб, гибель которых предотвращается РЗС, к числу рыб, которые погибли бы в водозаборе без оборудования его РЗС, %;

$K_1$  — коэффициент пополнения (промвозврата) промыслового (нерестового) запаса %;

$p$  — средняя масса рыб промысловых размеров, г, кг;

$\theta$  — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных

биоресурсов (определяется согласно пункту 52 раздела III настоящей Методики);

$10^{-3}$  — множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Мелкие малоценные виды рыб расцениваются как компоненты кормовой базы для хищных рыб. Исчисление размера вреда от их попадания в водозабор оценивается с учётом кормовых коэффициентов.

Кроме формулы 4b, в качестве альтернативы для исчисления размера вреда от проектируемого водозабора производится по аналогичному водозабору по формуле:

$$N = N' \times n_0 / n' \times W_0 / W' \times (100 - K_0) / (100 - K'), \quad (4c)$$

где  $n_0$ ,  $W_0$  и  $K_0$  — расчётные показатели проектируемого водозабора, а  $N'$ ,  $n'$ ,  $W'$  и  $K'$  — показатели водного объекта аналогичного по рыбохозяйственному значению.

Если рыбозащитное сооружение (устройство) на водозаборе отсутствует ( $K_0 = 0$ ) или исчисляется размер вреда от гибели ихтиопланктона (пелагической икры, личинок, ранней молоди), для которого эффективность рыбозащитного устройства равна нулю, то исчисление размера вреда производится по формуле:

$$N = n_{\text{пи}} \times W \times (K_1/100) \times p \times 10^{-3}, \quad (4d)$$

За расчётный период принимаются сезоны (месяцы), когда в воде присутствует ихтиопланктон.

Если по ихтиопланктону используются данные о его плотности распределения на акватории в экз./м<sup>2</sup>, потери водных биоресурсов определяются по формуле:

$$N = n_{\text{пи}} \times S \times (K_1/100) \times p \times 10^{-3}, \quad (4e)$$

46. Определение потерь от гибели водных биоресурсов при заборе воды из водного объекта рыбохозяйственного значения по формулам 4, 4а, 4b, 4с, 4d, 4е выполняется отдельно для разных видов (экологически

близких групп видов), стадий развития и весовых категорий водных биоресурсов, отличающихся коэффициентом пополнения промыслового запаса (промвозврата), согласно таблице 5 Приложения 2 к настоящему разделу Методики. При отсутствии данных по отдельным категориям коэффициенты пополнения (промвозврата) для них определяются методом интерполяции. В том случае, если полная мощность проектируемого водозабора составляет более 30 м<sup>3</sup>/с, а также, если водозабор независимо от мощности проектируется на водных объектах с напряжённой экологической обстановкой (реки Волга, Урал, Дон, Кубань и др.), проводятся соответствующие ихтиологические исследования.

47. Определение потерь водных биоресурсов при заборе воды из водного объекта рыбохозяйственного значения от гибели зоопланктона, в том числе автохтонных и аллохтонных кормовых организмов речного дреффа, а также мелкого нектона, который может быть использован в пищу хищными рыбами или другими водными биоресурсами, производится по формуле:

$$N = B \times (1 + P/B) \times W \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3}, \quad (5)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$B$  — средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов, г/м<sup>3</sup>;

$P/B$  — коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

$W$  — объём воды в зоне воздействия, в котором прогнозируется гибель кормовых планктонных организмов, м<sup>3</sup>;

$K_E$  — коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

$K_3$  — средний для данной экосистемы (района) и сезона (года) коэффициент (доля) использования кормовой базы, %;

$d$  — степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы, в долях единицы;

$10^{-3}$  — показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Показатель коэффициента  $K_E$  является обратной величиной так называемого «кормового коэффициента» ( $k_2$ ), т.е.  $K_E = 1/k_2$  или определяется как произведение коэффициентов использования кормовой базы рыбами и усвояемости пищи.

Ряд значений коэффициентов  $K_2$ ,  $K_3$  и  $P/V$  (коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию) приведен в таблице 1 Приложения к настоящему разделу Методики.

Формула 5 настоящего раздела Методики используется для определения потерь водных биоресурсов, исходя из гибели кормового зоопланктона при водозаборе, в случаях гибели зоопланктона в шлейфах взвеси буровых отходов, донных осадков при грунтовых работах или других вредных примесей.

При определении потерь водных биоресурсов от гибели зоопланктона в шлейфах взвеси (донных осадков, буровых отходов и т.д.) и/или загрязнений химическими веществами в расчёт по формуле 5 принимаются величины объёма воды ( $W_{пр}$ ), протекающей через области шлейфов с летальными концентрациями веществ (с учётом времени негативного воздействия).

Величины  $W_{пр}$ , как и объёмы областей шлейфов с заданными концентрациями загрязняющих веществ, определяются посредством имитационного моделирования с применением специальных компьютерных программ.

48. Определение потерь водных биоресурсов от гибели фитопланктона при заборе воды из водного объекта рыбохозяйственного значения производится с учётом средних суточных объёмов водозабора ( $W_{\text{сут}}$ ), суточного Р/В-коэффициента для соответствующего сезона (или сезонов) по формуле:

$$N = B \times (1 + P/B_{\text{сут}}) \times W_{\text{сут}} \times t_{\text{сут}} \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3}, \quad (5a)$$

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$B$  — средняя за период воздействия (месяцы, сезоны) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов, г/м<sup>3</sup>;

$P/B_{\text{сут}}$  — средний суточный продукционный коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (для данного сезона или сезонов);

$W_{\text{сут}}$  — средний суточный объём забора воды, м<sup>3</sup>;

$t_{\text{сут}}$  — продолжительность забора воды, сутки;

$K_E$  — коэффициент эффективности использования пищи на рост (для пищевой цепи «фитопланктон—рыбы» либо объединённый для пищевой цепи «фитопланктон—зоопланктон—рыбы»);

$K_3$  — средняя для данной экосистемы (района) и сезона доля использования кормовой базы (для пищевой цепи «фитопланктон—рыбы» либо объединённая для пищевой цепи «фитопланктон—зоопланктон—рыбы») %;

$d$  — степень воздействия, или доля количества (в данном случае биомассы) гибнущих организмов от общего их количества (в долях единицы);

$10^{-3}$  — показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Потери водных биоресурсов от забора воды из водных объектов рыбохозяйственного значения определяются, как от гибели фитопланктона

(через потери потенциальной продукции зоопланктона, с использованием его кормовых коэффициентов  $K_E$  и  $K_3$  в промежуточном расчёте по пищевой цепи «фитопланктон—зоопланктон—рыбы или иной вид водных биоресурсов, используемый для целей рыболовства»), так и от гибели зоопланктона, содержащегося в том же объёме воды. Итоговый размер вреда в данном случае принимается по наибольшей из двух величин, во избежание повторного счёта.

При определении потерь водных биоресурсов отдельно по пищевым цепям «фитопланктон — рыба (или иной вид водных биоресурсов, используемый в целях рыболовства)» (при наличии такой пищевой цепи) и «зоопланктон — рыба (или иной вид водных биоресурсов, используемый в целях рыболовства)» результаты расчетов от потерь фитопланктона и зоопланктона суммируются.

49. Определение потерь водных биоресурсов от снижения продуктивности фитопланктона в шлейфах взвеси (или при других воздействиях без гибели организмов) производится с учётом средних объёмов областей шлейфа ( $W_{\text{шл.}}$ ) с определённой концентрацией взвеси, соответствующей степени воздействия ( $d$ ), суточного Р/В-коэффициента и времени существования шлейфов ( $t_{\text{сут.}}$ ) по формуле:

$$N = B \times (P/B_{\text{сут.}}) \times W_{(\text{шл.}) \text{сут.}} \times t_{\text{сут.}} \times K_E \times (K_3 / 100) \times d \times 10^{-3}, \quad (5b)$$

При этом потери водным биоресурсам определяются для средних объёмов областей шлейфов с концентрациями взвеси, при которых временно снижается продуктивность фитопланктона.

Потери водных биоресурсов в шлейфах взвеси от снижения продуктивности фитопланктона (при расчете по пищевой цепи «фитопланктон—зоопланктон—рыбы») суммируются с потерями от гибели зоопланктона в протекающей в шлейфах воды.

50. Определение потерь водных биоресурсов от гибели бентоса производится по формуле:

$$N = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times (K_3/100) \times d \times \theta \times 10^{-3}, \quad (5c)$$

если погибшие организмы бентоса недоступны для использования в пищу рыбами и/или другими его потребителями (например, погребены под слоем грунта), или по формуле:

$$N = B \times (P/B) \times S \times K_E \times (K_3/100) \times d \times \theta \times 10^{-3}, \quad (5d)$$

если поврежденные и погибшие организмы кормового бентоса могут быть употреблены в пищу рыбами и/или беспозвоночными, морскими млекопитающими (хищниками и трупоедами);

где:

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг, т;

$B$  — средняя многолетняя для данного сезона года величина общей биомассы кормовых организмов бентоса, г/м<sup>2</sup>;

$P/B$  — коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

$S$  — площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м<sup>2</sup>;

$K_E$  — коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

$K_3$  — средний для данной экосистемы (района) и сезона года коэффициент (доля) использования кормовой базы рыбами-бентофагами, используемыми в целях рыболовства, %;

$d$  — степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы);

$\theta$  — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных

биоресурсов (определяется согласно пункту 52 раздела III настоящей Методики);

$10^{-3}$  — множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Величины Р/В-коэффициентов для различных систематических групп зообентоса Берингова, Охотского морей и северной части Японского моря приведены в таблицах 2 - 4 Приложения к настоящей Методике.

При определении исходной биомассы кормовых организмов бентоса из неё следует вычитать биомассу беспозвоночных, которые используются в целях рыболовства.

51. Величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления до исходной численности, биомассы, теряемых водных биоресурсов, в том числе их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов, определяется по формуле:

$$\theta = T + \sum K_{B(t=i)}, \quad (5e)$$

где:

$T$  — показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов (например, промысловых видов бентоса), кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут / 365);

$\sum K_{B, (t=i)}$  — коэффициент длительности ( $i$  лет) восстановления теряемых водных биоресурсов (численности и биомассы) с многолетним жизненным циклом (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут. / 365).

При этом величина коэффициента  $\sum K_{B, (t=i)}$  составляет  $\sum K_{t=i} = 0,5i$  и определяется следующим образом. Рост количественных показателей

популяций (численности, биомассы) описывается логистическим уравнением<sup>2</sup>. Кривая, соответствующая этому уравнению, имеет S-образный вид: сначала рост близок к экспоненциальному, затем после точки перегиба рост замедляется и приближается к определенному пределу.

Для интегральной оценки вреда за период от окончания воздействия до полного восстановления исходной биомассы (запасов) объектов рыболовства с целью упрощения расчета принято допущение о линейном приросте биомассы по времени. При этом прямая линия проходит через начальную, конечную точку S-образной кривой и в середине через точку перегиба. В этом случае, ввиду симметричности S-образной кривой относительно пересекающей ее прямой линии, общий (интегральный за время восстановления  $t$ ) прирост биомассы до ее исходного уровня будет примерно один и тот же.

Например, если время восстановления исходной биомассы кормового бентоса или видов бентоса, которые используются в целях рыболовства, после уничтожения их на участке воздействия составляет 3 года, то за 1-й год восстановления биомассы от нуля до 33% от исходной ее величины годовая составляющая повышающего коэффициента  $K_{Б,t(1)} = 1 - 0,33/2 = 0,83$ ; за 2-й год при возрастании биомассы бентоса от 33 до 67% от исходной её величины  $K_{Б,t(2)} = 1 - (0,33 + 0,67)/2 = 0,5$ ; за 3-й год при дальнейшем возрастании биомассы от 67 до 100%  $K_{Б,t(3)} = 1 - (0,67 + 1)/2 = 0,17$ . Отсюда величина повышающего размер вреда коэффициента за 3 года составит  $\Sigma K_{Б,t(3)} = 0,83 + 0,5 + 0,17 = 1,5$ . Продолжая ход данного рассуждения применительно к срокам восстановления исходной биомассы 4, 5, ...  $i$  лет, получаем соответствующие значения коэффициента  $\Sigma K_{Б,t(i)}$  равные 2; 2,5; ...  $0,5i$ . Аналогично и величина повышающего коэффициента на время восстановления биомассы промысловых рыб и беспозвоночных ( $\Sigma K_{P,t(i)}$ ), теряемой вследствие уничтожения ихтиопланктона, личинок промысловых

<sup>2</sup> Макфедьен Э. Экология животных. Цели и методы. (Пер. с английского). — М. Изд-во "Мир". 1965. — 376 с.

беспозвоночных, а также донных нерестилищ рыб, определяется как  $\Sigma K_{P(t=i)} = 0,5i$ . В данном случае за величину  $i$  может быть принят средний возраст достижения видами рыб и/или беспозвоночных промысловых размеров<sup>3</sup>.

При оценке времени восстановления сообществ и исходной биомассы бентоса, включая донных беспозвоночных, которые используются в целях рыболовства, а также донных нерестилищ рыб, следует учитывать время, прошедшее с начала их восстановления после предыдущих воздействий на данной площади (или её части), если таковые имели место.

52. Независимо от использованных способов исчисления размера вреда и сложения его разновидностей, итоговый результат исчисления сопоставляется с величиной запасов водных биоресурсов, обитающих в данном водном объекте рыбохозяйственного значения.

53. После определения последствий негативного воздействия намечаемой деятельности проводится анализ по выявлению единовременных и постоянных (длительных, многолетних) его компонентов, величины которых используются при дифференцированном расчёте затрат, то есть отдельно для постоянного и единовременного вреда, причиняемого водным биоресурсам в период до 1 года или сводимого к единовременному вреду, определяемому с учётом времени восстановления количества непосредственно теряемых водных биоресурсов, используемых в целях рыболовства, и их кормовой базы. Величина постоянного компонента негативного воздействия делится на число лет, в течение которых оно причиняется, для определения среднегодового размера вреда водным биоресурсам.

54. Все промежуточные расчеты по отдельным компонентам негативного воздействия выполняются в натуральном выражении

---

<sup>3</sup> Коэффициент, учитывающий время восстановления теряемых запасов рыб (и/или других объектов рыболовства) применяется в тех случаях, когда известен или может быть экспертно оценён средний возраст достижения ими промысловых размеров.

в килограммах с точностью до сотых долей, результаты итогового (суммарного) расчета выражаются в тоннах (если их величина составляет более 1 (одной) тонны) с точностью до третьего знака после запятой или в килограммах (если их величина составляет менее 1 (одной) тонны).

#### Определение затрат на восстановление водных биоресурсов и среды их обитания

55. Затраты на восстановление водных биоресурсов и среды их обитания определяются в стоимостном выражении исходя из последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания, а также вида и объемов мероприятий, необходимых для восстановления водных биоресурсов и среды их обитания (далее – восстановительные мероприятия).

Последствия негативного воздействия намечаемой деятельности на состояние водных биоресурсов и среды их обитания определяются в натуральном выражении согласно пунктам 39 – 55 раздела III настоящей Методики, а виды и объем восстановительного мероприятия определяются характером и масштабами последствий негативного воздействия, которые повлекли потери водных биоресурсов и среды их обитания (места размножения, зимовки, нагула, пути миграции).

Исходя из продолжительности негативного воздействия определяется кратность проведения компенсационного мероприятия (единовременное, ежегодно в течение нескольких лет, на протяжении всего периода эксплуатации объекта намечаемой деятельности).

Выполнение восстановительных мероприятий планируется в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности.

Объемы затрат для выполнения восстановительных мероприятий, определяемые в соответствии с разделом III настоящей Методики, являются

ориентировочными и уточняются субъектом намечаемой деятельности в рамках договорных отношений с подрядными организациями, выполняющими такие мероприятия или проектной сметной документацией.

56. Восстановительные мероприятия в соответствии с требованиями статей 34 – 40 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривают воспроизводство природных ресурсов (в данном случае водных биоресурсов) и восстановление природной среды (в данном случае среды обитания водных биоресурсов) и проводятся до ввода в эксплуатацию объектов намечаемой деятельности.

Восстановительные мероприятия разрабатываются вариантно. Оптимальный вариант таких мероприятий определяется исходя из:

объёмов прогнозируемых потерь водных биоресурсов и их отдельных видов;

продолжительности негативного воздействия на водные биоресурсы, с учётом возможности и сроков, необходимых для их естественного восстановления;

целесообразности и возможности выполнения тех или иных восстановительных мероприятий, наличия технологий искусственного воспроизводства, состояния запасов водных биоресурсов и их кормовой базы;

наличия действующих или строящихся мощностей по искусственному воспроизводству водных биоресурсов и рыбохозяйственной мелиорации в рыбохозяйственном бассейне (или регионе намечаемой деятельности);

социально-экономических и других условий в районе намечаемой деятельности;

экономической оценки вариантов восстановительных мероприятий.

В случае, если субъектом (или заказчиком) намечаемой деятельности планируется восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов посредством:

искусственного воспроизводства водных биоресурсов, организация таких мероприятий осуществляется в соответствии с Правилами организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов в водных объектах рыбохозяйственного значения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 645;

акклиматизации водных биоресурсов, такие мероприятия осуществляются в соответствии с Порядком осуществления мероприятий по акклиматизации водных биологических ресурсов, утвержденным приказом Росрыболовства от 6 мая 2010 г. № 433 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2010 г. № 17597);

рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, такие мероприятия осуществляются в соответствии с Порядком проведения рыбохозяйственной мелиорации водных объектов, утвержденным приказом Росрыболовства от 11 июня 2009 г. № 501 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 октября 2009 г. № 14947).

В случае, если в районе намечаемой деятельности (рыбохозяйственном бассейне) необходимые для проведения восстановительных мероприятий производственные мощности отсутствуют, субъекты намечаемой деятельности могут предусмотреть создание новых, расширение или модернизацию существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий.

57. Выбор оптимального варианта восстановительных мероприятий в целях сохранения биологического разнообразия водных биоресурсов осуществляется исходя из принципа их проведения в том же водном объекте или рыбохозяйственном бассейне в котором будет осуществляться намечаемая деятельность и в отношении тех видов водных биоресурсов и среды их обитания, которые будут утрачены в результате негативного воздействия такой деятельности.

В случае невозможности соблюдения по объективным причинам такого принципа (например, недостаточность или отсутствие мощностей и технологий искусственного воспроизводства) допускается проведение восстановительных мероприятий в отношении других более ценных или перспективных для искусственного воспроизводства либо добычи (вылова) видов водных биоресурсов с последующим выпуском искусственно воспроизводимых личинок или молоди водных биоресурсов в водный объект рыбохозяйственного значения в количестве, эквивалентном в промысловом возврате теряемым водным биоресурсам.

58. Расчет количества личинок или молоди рыб (других водных биоресурсов), необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов, посредством их искусственного воспроизводства выполняется по формуле:

$$N_M = N / (p \times s), \quad (6)$$

где:

$N_M$  — количество воспроизводимых водных биоресурсов (личинок, молоди рыб, других водных биоресурсов), экз.;

$N$  — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$p$  — средняя масса одной воспроизводимой особи водных биоресурсов в промвозврате, кг (определяется согласно Временным биотехническим показателям по разведению молоди (личинок) в учреждениях и на предприятиях подведомственных Федеральному агентству по рыболовству, занимающихся искусственным воспроизводством водных биологических ресурсов в водных объектах рыбохозяйственного значения, утверждаемым Росрыболовством, или по литературным данным с указанием источника опубликования);

$s$  — коэффициент промвозврата или пополнения промыслового запаса, в долях единицы.

59. Целесообразность проведения одного из вариантов восстановительных мероприятий обосновывается характером и величиной последствий негативного воздействия водные объекты рыбохозяйственного значения.

59.1. если последствия негативного воздействия носят постоянный характер, а величина потерь водных биоресурсов составляет менее 5 т или временный характер с величиной таких потерь менее 10 т, то восстановительные мероприятия целесообразно проводить путем искусственного воспроизводства водных биоресурсов с последующим выпуском их личинок или молоди в водные объекты рыбохозяйственного значения с учетом их приемной емкости, либо рыбохозяйственной мелиорации водных объектов (далее – рыбохозяйственная мелиорация).

При проведении восстановительных мероприятий путем искусственного воспроизводства водных биоресурсов расчет количества выпускаемых личинок или молоди водных биоресурсов определяется по формуле 6 раздела III настоящей Методики.

Затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов посредством искусственного воспроизводства с последующим выпуском рассчитанного количества их личинок или молоди определяются в данном случае, исходя из себестоимости рыбоводной продукции. Ориентировочные затраты, необходимые для проведения мероприятий по искусственному воспроизводству принимаются согласно таблице 8 Приложения к настоящей Методике.

Если такие мероприятия направлены на восстановление водных биоресурсов посредством рыбохозяйственной мелиорации, то объем (площадь) восстановительных мероприятий определяется как соотношение потерь водных биоресурсов к показателю прироста рыбопродуктивности от проведения мероприятий по рыбохозяйственной мелиорации на единицу площади водного объекта рыбохозяйственного значения.

В случае восстановления среды обитания (мест размножения, зимовки, нагула, путей миграции) водных биоресурсов посредством рыбохозяйственной мелиорации водного объекта, объем (площадь) восстановительных мероприятий принимается исходя из нарушенного объема (площади) среды обитания (мест размножения, зимовки, нагула, путей миграции) водных биоресурсов.

Затраты, необходимые для проведения восстановительных мероприятий посредством рыбохозяйственной мелиорации определяются субъектом намечаемой деятельности согласно проектно-сметной документации или в рамках договорных отношений с подрядными организациями выполняющими такие мероприятия, либо по технико-экономическим показателям аналогичного проекта.

59.2. если последствия негативного воздействия носят постоянный характер, а величина потерь водных биоресурсов составляет в натуральном выражении 5 т и более или временный характер с величиной таких потерь 10 т и более, то восстановительные мероприятия проводятся путем создания новых или реконструкции существующих мощностей, обеспечивающих проведение таких мероприятий (далее – компенсационный объект).

В данном случае для расчета затрат на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов определяется ориентировочный объем капитальных вложений и текущих эксплуатационных (операционных) затрат, который уточняется при разработке проектно-сметной документации на осуществление восстановительных мероприятий.

60. Объем капитальных вложений при кратковременном неблагоприятном воздействии (менее нормативного срока окупаемости капитальных вложений), в случае проведения восстановительных мероприятий посредством искусственного воспроизводства, определяется по формуле:

$$K_B = \sum_{i=1}^n (M_i \times K_i) \times E_n \quad (7)$$

где:

$K_B$  - объем капитальных вложений, руб.;

$M_i$  — мощность по промысловому возврату, эквивалентная потерям водных биоресурсов ( $N$ ) за период воздействия намечаемой деятельности, т;

$K_i$  — удельные капитальные вложения ( $K_{уд}$ ) в объекты данного типа мощностей искусственного воспроизводства, руб. на 1 т промыслового возврата, руб. или тыс. руб.;

$E_n$  — нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений, который определяется величиной обратной нормативному сроку окупаемости ( $t_n$ ) рыбоводных объектов. Исходя из современного норматива амортизационных отчислений от основных фондов на рыбоводных заводах (100% за период от 3,2 до 7 лет) величина  $t_n$  может быть принята в среднем для данного типа предприятий равной 5 годам, и нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений составит:  $E_n = 1/t_n = 0,2$ .

60.1. если восстановительные мероприятия планируются на предприятии (или предприятиях) одного типа и /или одного вида рыб, для расчёта объёма капитальных вложений применяется формула:

$$K = M \times K_{уд} \times E_n \quad (8)$$

где:

$K_{уд}$  - удельные капитальные вложения, руб. или тыс. руб.;

$E_n$  — нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений, который определяется величиной обратной нормативному сроку окупаемости ( $t_n$ ) рыбоводных объектов.

60.2. при постоянном неблагоприятном воздействии (продолжительность, не считая времени восстановления водных биологических ресурсов, равна или больше нормативного срока окупаемости

рыбоводных объектов  $t_n$  лет) объём капитальных вложений определяется по формуле:

$$K = \sum_{i=1}^n (M_i \times K_i) , \quad (9)$$

или по формуле для мероприятия или объекта одного типа:

$$K = M \times K_{уд} , \quad (10)$$

61. Удельные капитальные вложения принимаются согласно таблицам 6 и 7 Приложения к настоящей Методике или определяются по объектам-аналогам и уточняются при разработке проектно-сметной документации на осуществление восстановительных мероприятий. Показатели удельных капитальных вложений определяются для года проведения восстановительных мероприятий с учётом территориальных индексов изменения сметной стоимости в строительстве и коэффициентов-дефляторов, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

62. Расчёт эксплуатационных затрат для одного воспроизводимого вида водных биоресурсов на предприятии аквакультуры одного типа выполняется по формуле:

$$F = N \times F_{уд} , \quad (11)$$

где:

$F$  — общие эксплуатационные затраты;

$F_{уд}$  — удельные эксплуатационные затраты, руб. (тыс. руб) на 1 тонну промыслового возврата;

Удельные эксплуатационные затраты определяются согласно фактическим данным о производственной деятельности рыбоводных предприятий, которые находят отражение в различных формах статистической и бухгалтерской отчетности. Ориентировочные удельные эксплуатационные затраты приводятся в таблице 8 Приложения к настоящей Методике.

63. При многолетней эксплуатации компенсационного объекта объем эксплуатационных затрат корректируется по факту удорожания (с применением коэффициента-дефлятора) или удешевления искусственного воспроизводства водных биоресурсов. После расчета общей суммы эксплуатационных затрат (F) определяется их средний годовой размер по формуле:

$$F_{\text{год}} = F/t, \quad (12)$$

где:

$F_{\text{год}}$  - средний годовой размер эксплуатационных затрат, руб;

F - общая сумма эксплуатационных затрат, руб;

t - проектный срок эксплуатации компенсационного объекта, при постоянном ущербе, как правило, равный сроку эксплуатации размещаемого хозяйственного или иного объекта, год.

Срок эксплуатации компенсационного объекта может быть принят равным сроку амортизации основных средств компенсационного объекта (зданий, сооружений и т.д.), когда при постоянном ущербе срок эксплуатации размещаемого хозяйственного или иного объекта не указан или определить его невозможно (например, при отторжении участка акватории посредством отсыпки грунта для строительства береговых объектов, при строительстве постоянных мостов и т.д.).

64. Нормативы удельных капитальных ( $K_{\text{уд.м}}$ ) и удельных эксплуатационных ( $F_{\text{уд.м}}$ ) затрат могут устанавливаться на выпуск одного экземпляра воспроизводимых личинок или молоди водных биоресурсов.

С учётом данных о средней массе воспроизводимого вида водных биоресурсов в промысловом возврате и величины коэффициента промыслового возврата, принимаемого по таблице 5 Приложения к настоящей Методике, рассчитываются удельные величины капитальных ( $K_{\text{уд}}$ ) и эксплуатационных ( $F_{\text{уд}}$ ) затрат на 1 тонну (или на 1 кг) воспроизводимого вида водных биоресурсов в промысловом возврате:

$$K_{y\partial} = \frac{K_{y\partial.M} \times 1000 \text{ кг}}{p \times s} \text{ и} \quad (13)$$

$$F_{y\partial} = \frac{F_{y\partial.M} \times 1000 \text{ кг}}{p \times s}, \quad (14)$$

где:

1000 кг – множитель для перевода килограммов в тонны;

$p$  — средняя масса одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов рыбоводства) в промвозврате, кг;

$s$  — коэффициент промыслового возврата или пополнения промыслового запаса, в долях единицы.

Приложение  
к Методике исчисления размера вреда,  
причиненного водным биологическим ресурсам,  
утвержденной приказом Росрыболовства от \_\_\_ 2011 г. №\_\_\_

Таблица 1.

**Коэффициенты, характеризующие биопродукционные процессы в водных объектах**

Водоёмы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые <i>P/B</i> -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
<b>Волжско-Каспийский бассейн</b>				
<b><u>Водные объекты средней полосы Европейской части</u></b>				
<b><u>Озера</u></b>				
мезотрофные	зоопланктон	15-20	8	30-60
	зообентос	3,5-4	6	30-60
эвтрофные	зоопланктон	20-30	8	30-60
	зообентос	4	6	30-60
<b><u>Реки</u></b>				
	зоопланктон, речной дрейф	15-20	8	30-60
	зообентос	3,5-4	6	30-60
<b><u>Водохранилища</u></b>				
Иваньковское	зоопланктон	30	8	30-60
	зообентос	3,1	6	30-60
Угличское	зоопланктон	27	8	30-60
	зообентос	4	6	30-60
Рыбинское	зоопланктон	23	8	30-60
	зообентос	3,5	6	30-60
Горьковское	зоопланктон	25-35	8	30-60
	зообентос	4,1	6	30-60
Чебоксарское	зоопланктон	38	8	30-60
	зообентос	3,8	6	30-60
Куйбышевское	зоопланктон	24	8	30-60
	зообентос	5,5	6	30-60
Саратовское	фитопланктон	80-90	50	10-20
	зоопланктон	21	8	30-60
	зообентос	5,5	6	30-60
Волгоградское	фитопланктон	80-90	50	10-20

Водоёмы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые $P/B$ -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
	зоопланктон	28	8	30-60
	зообентос	5,7	6	30-60
<b>Бассейны рек Кама и Урал (Пермский край, Кировская область, республика Удмуртия, республика Башкортостан)</b>				
	коловратки	30	8	50
	клароцеры	24	8	50
	копеподы	10,5	8	50
	олигохеты	2,9	2	30-60
	брюхоногие моллюски	2,1	10	30-60
	двустворчатые моллюски	1,4-2,3	10	30-60
	хиროномиды	3,0 (4,5)	7	30-60
	поденки	3,8	7	30-60
	стрекозы (равнокрылые)	2	7	30-60
	веснянки	3	7	30-60
	ручейники	3	7	30-60
	нехиროномидные двукрылые	3,1	7	30-60
	прочие насекомые	1,8	7	30-60
<b>Водохранилища</b>				
Камское	зоопланктон	20	8	30-60
	зообентос	2,5	6	30-60
Воткинское	зоопланктон	20	8	30-60
	зообентос	3	6	30-60
Нижнекамское	зоопланктон	20	8	30-60
	зообентос	3,2	6	30-60
<b>Водные объекты Нижней Волги</b>				
	зоопланктон	30	10	30-40
	зообентос	4	6	30-40
<b>Каспийское море</b>				
	зоопланктон	30,0*	10	30—40*
(для осетровых)	зообентос	4,0	6	25
(общий)	зообентос	4,0	20	30—40*
<b>Азово-Черноморский бассейн</b>				
<b>Азовское море</b>				
	фитопланктон	356	35	10* (рыбами-планктофагами) до 50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	32,0*	12,0	30—40*

Водоемы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые $P/B$ -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
	зообентос (в т.ч. кормовой – 60%)	2,4	21,0	30—40*
<b>Таганрогский залив</b>				
	фитопланктон	295	35	до 50* (рыбами-планктофагами) до 50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	40*	12,0	30—40*
	зообентос (в т.ч. кормовой — 73%)	3,5	21,0	30—40*
<b>Водные объекты Азово-Кубанского района</b>				
Водохранилища				
	фитопланктон	80	20	50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	20*	15	60
	зообентос	6	8	50
Водоемы на степных реках				
	фитопланктон	150	20	50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	30*	15	20—40*
	зообентос	10	8	15—30*
Лиманы дельты р. Кубань				
	фитопланктон	250	20	50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	15	15	20—40*
	зообентос	8	10	15—30*
<b>Реки черноморского побережья</b>				
	фитопланктон	50—100	30—50	50
	зоопланктон	6—18	10—12	50
	зообентос	2—5	6—7	70
<b>Чёрное море</b>				
	фитопланктон	250	30	10* (рыбами-планктофагами) 20* (зоопланктоном)
	зоопланктон	32,8*	6	15—40*
	зообентос	2,6	6	55
	фитобентос	2,2	12	
<b>Западный и Северный бассейны</b>				
<b>Финский залив Балтийского моря</b>				
Невская губа				
	зоопланктон	10-15	8	30-60
	зообентос	3-4	6	30-60
Заливы второго порядка				
	зоопланктон	10-20	8	30-60

Водоемы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые <i>P/B</i> -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
	зообентос	3-4	6	30-60
Открытая часть	зоопланктон	10	8	30-60
	зообентос	2,5-3	6	30-60
<b>Ладожское озеро</b>				
пелагиаль	зоопланктон	10-20	8	30-60
	зообентос	3-3,5	6	30-60
литораль	зоопланктон	7-10	8	30-60
	зообентос	2-3	6	30-60
<b>притоки Ладожского озера</b>	зоопланктон, речной дрейф	15-20	8	30-60
	зообентос	3-3,5	6	30-60
<b>Онежское озеро</b>				
пелагиаль	зоопланктон	10-20	8	30-60
	зообентос	2,5-3	6	30-60
литораль	зоопланктон	7-10	8	30-60
	зообентос	2-2,5	6	30-60
<b>Притоки Онежского озера</b>	зоопланктон, речной дрейф	10-20	8	30-60
	зообентос	2-3,5	6	30-60
<b>Прочие озера</b>				
олиготрофные	зоопланктон	10-15	8	30-60
	зообентос	2,5-3	6	30-60
мезотрофные	зоопланктон	15-20	8	30-60

Водоемы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые <i>P/V</i> -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
	зообентос	3-4	6	30-60
эвтрофные	зоопланктон	20-30	8	30-60
	зообентос	3,5-4,5	6	30-60
<b>Река Нева</b>	зоопланктон	10-15	8	30-60
	зообентос	3	6	30-60
<b>Прочие реки</b>	зоопланктон, речной дрейф	15-20	8	30-60
	зообентос	3-4	6	30-60
<b>Балтийское море (26 подрайон)</b>				
	фитопланктон	100		
	зоопланктон:	—	20	80 (предельное значение)**
	веслоногие (Copepoda)	14		
	ветвистоусые (Cladocera)	27		
	коловратки (Rotatoria)	60		
	нектобентос	—	25	80 (предельное значение)**
	зообентос:	—	10	50 (предельное значение)**
	полихеты	2,9		
	олигохеты	3,9		
	ракообразные	3,0		
	брюхоногие моллюски	1,5		
	двустворчатые моллюски	0,6		
<b>Куршский и Вислинский заливы</b>				
	Фитопланктон:			
	Куршский залив	70		
	Вислинский залив	250		
	зоопланктон:	—	4	60 (предельное значение)**
	веслоногие (Copepoda)	28		
	ветвистоусые (Cladocera)	73		
	коловратки (Rotatoria)	60		
	зообентос:	—	20	60 (предельное значение)**
	полихеты	2,9		
	олигохеты	3,9		
	ракообразные	3,0		
	брюхоногие моллюски	1,5		
	двустворчатые моллюски	0,6		

Водоемы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые <i>P/B</i> -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
	хируномиды	3,5		
<b>Баренцево море</b>				
прибрежье южной части	зоопланктон	5	(0,24)	25—8,5
атлантические воды	зоопланктон	4	(0,24)	до 25—30
северные районы моря	зоопланктон	3	(0,24)	8—10
южная часть моря	зообентос	1—1,5	6,0 (0,17)	27,2—4,7
<b>Озера и реки бассейна Баренцева моря</b>				
	зоопланктон, речной дрейф	3 - 5	6 - 10	40 - 60
	зообентос	1-1,5	6-10	40-60
<b>р. Печора</b>				
Голодная губа	зоопланктон	4—5	10,0	25—30*
	зообентос	2,5—5	7,0	20—30*
Коровинская губа	зоопланктон	3,42—5	10,0	25—30*
	зообентос	2—4	7,0	20—30*
Дельтовые протоки р. Печоры	зоопланктон	10—16,1*   7	10,0	25—30*
	зообентос	2,0—4,0*	7,0	20—30*
<b>Озера и реки бассейна Белого моря</b>				
крупные водоемы	зоопланктон	3—5	10,0	10—20*
	зообентос	1—1,5		15—20*
малые водоемы, мелководья	зоопланктон	5—10		15—30*
	зообентос	1,5—2,5		20—25*
озера и реки Кольского полуострова	зоопланктон, речной дрейф	4-6	6-10	40-60
	зообентос	1,5-2,5	6-10	40-60
<b>Северная Карелия (олиготрофные водоемы – оз. Кривое и Круглое)</b>				
	олигохеты		5	30-60
	двустворчатые моллюски	1,5-1,6	10	30-60
	ракообразные	1	5	30-60
	хируномиды	3-4,5	7	30-60
	прочие	2,5	6	30-60
<b>Карельский перешеек (мезотрофные</b>				

Водоёмы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые <i>P/B</i> -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
<b>водоёмы – оз. Красное)</b>				
	олигохеты	2,5	5	
	брюхоногие моллюски	1,3		
	двустворчатые моллюски	0,6	10	
	ракообразные	3,8-4,4	5	30-60
	хируномиды	3-4	7	30-60
	прочие	3-3,1	6	30-60
<b>Западно- и Восточно-Сибирский рыбохозяйственные бассейны</b>				
<b><u>Водные объекты юга Красноярского края, Республика Тыва, Республика Хакасия</u></b>				
	фитопланктон	6-9 (суточный в период вегетации)	6	до 50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	10-15	10	50
	зообентос	3,0-5,0	6	50
оз. Большое	зоопланктон	15*	10	20-30*
	зообентос	3	5	30
оз. Белое	зоопланктон	5		
	зообентос	1,5	4	
<b><u>Водные объекты центральных районов Красноярского края</u></b>				
	фитопланктон	5-9 (суточный в период вегетации)	5	до 50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	7,0-10,0	10	50
	зообентос	3,0	6	50
<b><u>Водные объекты севера Красноярского края, горные и высокогорные озера</u></b>				
	зоопланктон	5,0-7,0	10	50
	зообентос	1,5-3,0	6	50
	фитопланктон	3-5 (суточный в период вегетации)	4	до 50* (зоопланктоном)
<b><u>Водоёмы и водотоки Якутии</u></b>				
оз. Токорикан (южная Якутия)	зоопланктон	17,7*		
оз. Ниджили (центр. Якутия)	зоопланктон	6,3		
оз. Кыдъайи (центр. Якутия)	зоопланктон	6,6		
р. Анабар (Анабарский р-он)	зообентос	4,12		

Водоемы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые <i>P/V</i> -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
р. Эбелях (приток Анабара)	зообентос	3,4		
р. Маркока (бассейн Вилюя)	зообентос	2,5		
р. Курунг (бассейн Вилюя)	зообентос	3,4		
р. Унгра (бассейн р. Алдан)	зообентос	3,3		
<b><u>Водные объекты Иркутской области и республики Бурятия</u></b>				
	зоопланктон	9.1(фильтраторы) 3.6(хищные)	(0,4) фильтраторы (0,4) хищные	
Иркутское Водохранилище	зообентос	3	0,3	
оз. Иркана	фитопланктон	0,5 (сут.) - за сезон вегетации 168,6 (за сезон)		
	зоопланктон	2,26 - 9,6 (за сезон)		
	зообентос	2,4 - 6,59		
	фитофильные беспозвоночные	3,1		
оз. Котокель	фитопланктон	0,25 (сут.) - за сезон вегетации		
	зоопланктон	33 (за год)		
	зообентос	1,6 (за сезон)		
оз. Баунт	зоопланктон	170 (за сезон)		
	зообентос	2,8 (за сезон)		
оз. Большое Копыльчи	зоопланктон	100,8 (за сезон)		
	зообентос	1,5 (за сезон)		
оз. Бусани	зоопланктон	65 (за сезон)		
	зообентос	1,29 (за сезон)		
<b>Дальневосточный бассейн</b>				
<b><u>Камчатка</u></b>				
озёра	зоопланктон	5,0—11,0	2,0—3,0	30—40* (предельные значения 50—75)
реки (горные и предгорные)	зообентос кормовой	4,0—6,0	4,0	25—35 (предельные значения 40—70)
	планктонобентос (дрифт)	5,2	4,0	35
<b><u>Бассейн р. Амур</u></b>				
	фитопланктон	35 (период вегетации)	20	35—50* (зоопланктоном)
	зоопланктон	7	12	35
	планктонобентос (дрифт)	6	11	35
	зообентос	6	11	35

Водоёмы	Основные группы кормовых организмов	Коэффициенты для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (годовые <i>P/V</i> -коэффициенты)	«Кормовые коэффициенты» $k_2$ «Временной методики...» 1990 г. (в скобках $K_E = 1/k_2$ )	Показатели использования кормовой базы рыбами, $K_3\%$ (средние значения)
<b>Берингово море (западная часть)</b>				
	зообентос	см. ниже, табл. 4		
<b>Охотское море</b>				
зона шельфа	фитопланктон	170 (до 210)	(0,3)*	47* (зоопланктоном)
шельф Сахалина	фитопланктон	0,8 (суточный в период вегетации)	(0,3)*	47* (зоопланктоном)
всё Охотское море				
	фитопланктон	170	(0,3)	47 (зоопланктоном)
	зоопланктон	3,3—3,6 (лето)		8
	зообентос	см. ниже, табл. 2	(0,14)*	23
шельф сев.-вост. Сахалина				
	зоопланктон			40
	зообентос	см. ниже, табл. 3		
шельф западной Камчатки				
	зоопланктон	5 (лето)	(0,24)*	19
	зообентос	см. ниже, табл. 2	(0,14)*	23
<b>Японское море (северная часть)</b>				
	фитопланктон	до 280		
	зоопланктон	3—4,5	4—5	30—40*
	зообентос	1,7; также см. ниже, табл. 3	(0,14)*	20
Татарский пролив				
	фитопланктон	0,77 (сутки в период вегетации)		
	зоопланктон	4		
	зообентос	1,90	(0,14)	
Северное Приморье (от м. Гранитного до м. Золотого)	зообентос	1,42	(0,14)*	20
Залив Петра Великого	зообентос	2,50	(0,14)*	20
Шельф юго-западного Сахалина	зообентос	1,80	(0,14)*	23*
* Экспертные оценки величин показателей, которые нуждаются в обосновании расчетами для конкретных водных экосистем.				
** Рекомендуемые средние значения коэффициента $K_3$ вдвое ниже приведённых по данным ФГУП «АтлантНИРО» предельных значений.				

Таблица 2.

**Величины *P/V*-коэффициента зообентоса шельфа Сахалина и шельфа всего Охотского моря**  
(рассчитаны по: Дулепова, Борец, 1990; Дулепова, 2002; с дополнениями СахНИРО)

Таксоны	Весь шельф Охотского моря	Шантаро- Охотский район, Сахалинский залив	Шельф Притауйского района	Шельф восточного Сахалина	Залив Терпения	Залив Шелихова	Шельф западной Камчатки
Фораминиферы	2,58 (2,6) <sup>(1)</sup>	2,60	2,02	2,61	3,20	2,69	2,53
Губки	3,3 (3,3)	3,52	3,30	3,24	3,22	3,32	3,31
Гидроиды	3,83 (3,7)	3,66	3,49	3,46	4,81	3,44	3,86
Актинии*	0,81	0,79	0,81	0,83	0,81	0,81	0,79
Немертины*	0,82	0,80	0,79	0,77	0,80	0,81	0,82
Приапулиды	3,03 (2,8)	3,30	3,49	3,0 <sup>(2)</sup>	3,00		
Полихеты (нехищные)	3,64 (3,65)	3,65	3,60	3,63	3,64	3,65	3,62
Полихеты* (хищные)	1,83	1,79	1,82	1,90	1,81	1,82	1,79
Эхиуриды	2,71	—	2,62	2,58	2,63		
Сипункулиды	2,81	2,86	2,82	2,84	2,83	3,03	2,81
Мшанки	1,8 (1,8)	1,79	1,85	1,75	1,61	1,79	1,83
Гастроподы (нехищные)	0,76 (0,4—0,8)	0,78	0,79	0,79	0,42	0,77	0,78
Гастроподы* (хищные)	0,83	0,79	0,80	0,82	0,81	0,84	0,77
Двустворчатые моллюски	0,95 (0,75—1,19)	0,90	0,91	0,98	1,19	0,90	0,90
Амфиподы (нехищные)	1,23	1,20	1,25	1,26	1,19	1,14	1,41
Амфиподы* (хищные)	1,35	1,26	1,26	1,32	1,25	1,25	1,31
Равноногие раки	—	—	—	2,5 <sup>(2)</sup>	—	—	—
Кумовые раки	—	—	—	0,9 <sup>(2)</sup>	—	—	—
Усоногие раки	0,79 (0,8)	0,82	—	0,82	—	0,80	0,79
Десятиногие раки*	0,80	0,80	0,81	0,84	0,80	0,81	0,80
Камчатский краб*	—	0,3	—	—	—	—	0,42
Пантоподы	—	—	—	2,5 <sup>(2)</sup>	—	—	—
Брахиоподы	3,03 (2,9)	3,06	2,80	—	—	2,96	—
Морские звезды*	0,81	0,81	0,42	0,84	0,81	0,80	0,80
Офиуры	0,73 (0,73)	0,73	0,73	0,76	0,77	0,73	0,74
Морские ежи	0,44 (0,44)	0,45	0,43	0,44	0,44	0,45	0,44
Голотурии	0,28 (0,3)	0,33	0,29	0,40	0,32	—	0,27
Асцидии	1,64 (1,46)	1,50	—	1,44	1,38	1,61	1,48
Прочие	1,52	1,65	1,75	1,19	1,60	1,21	2,11

**Примечание:**

<sup>(1)</sup> В скобках — величины *P/V*, приводимые в основных источниках (Дулепова, Борец, 1990; Дулепова, 2002) со ссылкой на разных авторов.

<sup>(2)</sup> Величины *P/V*-коэффициента для отдельных групп бентоса по данным СахНИРО.

\* Организмы хищного бентоса — 3-го трофического уровня.

Таблица 3.  
**Р/В-коэффициенты групп бентоса в прибрежной зоне Сахалина**  
 (по данным СахНИРО)

Таксоны	Татарский пролив Японского моря	Сахалинский залив и прилегающие воды	Шельф северо-восточного Сахалина
Foraminifera		1,58	2,19
Actiniaria		0,75	0,77
Gastropoda		0,62	0,73
Bivalvia	1,42	0,55	0,82
Echinodermata	0,93	0,5	0,45
Hydroidea		2,22	2,9
Polychaeta	3,64	1,8*	2,02*
Brachiopoda	1,4		
Spongia	3,1	2,01	2,71
Crustacea		0,7	0,92
Прочие	1,5	1,0	1,0

\* С учётом нехищных (Р/В = 3,63) и хищных (Р/В = 1,90) форм полихет.

Таблица 4.  
**Величины Р/В-коэффициента зообентоса шельфа западной части Берингова моря (рассчитаны по: Дулепова, Борец, 1990;\*) Дулепова, 2002,\*\*) с дополнениями СахНИРО)**

Таксоны	Карагинский залив	Олюторский залив	Корякский шельф	Анадырский залив	Бассейн Чирикова
Губки	3,37	—	3,29	—	—
Актинии*	0,80	0,81	0,80	0,71	0,80
Полихеты (нехищные)	3,10	3,15	3,07	3,11	3,07
Полихеты* (хищные)	1,80	1,80	1,80	1,59	1,80
Усоногие раки	0,77	0,78	0,79	0,83	0,80
Амфиподы	—	1,28	1,21	—	1,20

\*) Известия ТИНРО, 1990, Т. 111. С. 39–48.

\*\*) Е.П. Дулепова. Сравнительная биопродуктивность макроэкосистем дальневосточных морей. — Владивосток: ТИНРО-Центр, 2002. — 273 с.

Таксоны	Карагинский залив	Олюторский залив	Корякский шельф	Анадырский залив	Бассейн Чирикова
Амфиподы* (хищные)	—	1,24	1,38	—	1,26
Десятиногие раки*	0,80	0,80	0,81	0,70	0,80
Гастроподы (нехищные)	0,26	0,61	—	—	0,63
Гастроподы* (хищные)	—	0,79	—	—	0,76
Двусторчатые моллюски	0,58	0,90	0,89	0,90	0,90
Морские звезды*	—	—	—	—	0,81
Офиуры	0,72	0,72	0,72	0,72	0,75
Морские ежи	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Голотурии	0,30	—	—	0,24	0,31
Асцидии	1,46	1,47	—	1,53	1,41
Прочие	2,40 / —*	2,37 / 0,81*	2,37 / 0,78*	2,40 / 0,71*	2,39 / 0,78*

\* Организмы хищного бентоса — 3-го трофического уровня.

Коэффициенты использования пелагическими рыбами-планктофагами их кормовой базы (зоопланктона) для всех основных районов Охотского моря и западной части Берингова моря в первом приближении могут быть рассчитаны по соотношению «биомасса зоопланктона — двухмесячный рацион рыб», величины которого приводятся в монографии Е.П. Дулеповой (2002. табл. 68, 70). Эти величины могут сильно меняться от года к году и в зависимости от сезона. Тем не менее, установлены районы с относительно более высокой и низкой степенью выедания рыбами зоопланктона. Для 6 из 13 районов Охотского моря, к которым относится шельф западной Камчатки величина двухмесячного рациона рыб-планктофагов в летний период находится в пределах 13,1–20,4% от биомассы зоопланктона. Повышенная доля рациона (39,7%) — в шельфовых водах восточного Сахалина, и максимальная (62,1%) в Притауйском районе шельфа Охотского моря. Минимальные значения (4,6–5,9%) — в заливе Терпения и в открытых районах центральной и юго-западной части Охотского моря. В донных сообществах на шельфе Охотского моря, по тем же данным, хищные беспозвоночные (включая ряд промысловых видов —

крабов, моллюсков-трубачей и др.) и рыбы-бентофаги вместе выедают от 19 до 40% продукции нехищного бентоса (второго трофического уровня). Причем придонные рыбы выедают меньшую часть.

Таблица 5.

## Коэффициенты промыслового возврата от икры, личинок и молоди рыб и других водных организмов – объектов рыболовства (%)

Водные объекты и виды объектов рыболовства	икра	личинки	Молодь навеской (г)										
			0,2	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	10,0	11-20	21-30	31-40	41-50
<b>Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн</b>													
<b><u>Водохранилища Волжского каскада</u></b>													
лещ		0,01			0,4	1,0	0,8	1,1	1,6				
густера		0,05				1,0							
плотва		0,01			0,5	1,0	2,0	3,0	5,6				
стерлядь						3,0	5,5	5,9	6,7	7,5	9,1	10,7	12,8
чехонь		0,01			0,5 (1,0)	0,5	0,7	1,2	2,7				
язь		0,1					1,0		1,0				
жерех		0,01					1,0						
судак		0,01			0,7	1,0	0,8	1,1	1,4	1,6-1,9			
окунь		0,01			2,0		1,1 (1,5)	1,4	2,4				
берш		0,01			1,5								
щука		0,01				4,0	3,2 (4,0)	3,7	4,9	5,6-6,2			
укляя													
красноперка						1,0							
сельдевые		0,01			2,0								
прочие		0,01			2,0	2,0	2,0						
<b><u>Нижняя Волга с Волго-Ахтубинской поймой, водные объекты регионов Северного Кавказа (р.Терек, ее притоки, озера, родниковые водоемы)</u></b>													
белуга	0,001	0,11					0,8	1,2	2,8	5,6	22,4	35,8	57,3
осетр	0,001	0,11					1,2	1,5	2,8	5,6	22,4	35,8	57,3
шип	0,001	0,11					1,0	1,3	2,5	5,0	20,0	32,0	51,2
севрюга	0,001	0,05				0,9	1,1	1,4	2,3	4,6	18,4	29,4	45,2
стерлядь						0,3	0,6	0,9	2,1	4,3	17,2	27,5	44,0
вобла	0,0006	0,02					0,8						
лещ	0,001	0,17 (0,03)	0,12	0,4	0,6	0,9	0,6 (1,7)	0,8 (2,8)	1,8 (5,0)	3,6	14,2	23,0	36,8
сазан		0,02				0,1		0,6	1,7	3,4	13,6	21,8	34,9

Водные объекты и виды объектов рыболовства	икра	личинки	Молодь навеской (г)										
			0,2	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	10,0	11-20	21-30	31-40	41-50
судак	0,0015	0,02	0,1	0,22	0,5	0,7 (0,5)	0,8 (1,3)	1,2 (1,9)	3,3 (3,2)	6,4	25,6	41,0	65,6
густера	0,001	0,025	0,11	0,28	0,56	0,98	1,6	3,0	4,9				
плотва	0,001	0,02	0,1	0,25	0,5	0,8	1,6	3,2	4,8				
жерех	0,003	0,01	0,12	0,3	0,6	1,0	1,7	2,4	4,2				
берш	0,0015	0,01	0,1	0,25	0,4	0,8	1,2	2,1	4,0				
щука	0,005	0,045	0,18	0,48	0,9	1,4	2,6	4,3	7,5				
мелкий частик (красноперка, окунь, чехонь и др.)	0,001	0,02	0,11	0,27	0,55	0,7	0,8 (1,4)	1,0 (2,8)	1,6 (4,4)	3,2	12,8	20,5	32,8
сельдь	0,005	0,02											
белорыбица	0,003	0,006				0,6 (0,4)	0,7	0,9	2,0	4,0	16,0	25,6	41,0
рыбец, кутум, шемая	0,01	0,02				0,5		0,8 (1,0)	1,9	3,8	15,2	24,3	38,9
лосось, ручьевая форель	0,05	0,07							0,4				
килька	0,02	0,5		13,0			70,0						
<b>Каспийско-Куринский район</b>													
белуга	0,01	0,02		0,1	0,1	0,1							
осетр	0,01	0,02		0,1	0,1	0,3							
севрюга				0,1	0,1	0,1							
шип				0,1	0,1	0,1							
вобла	0,001	0,02				0,8							
сазан		0,02				0,1							
лещ, судак	0,001	0,2	0,4		0,7								
лосось	0,05	0,07							0,5				
рыбец, кутум, шемая	0,01	0,02			0,5								
<b>Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн</b>													
белуга	0,001	0,02			0,46	0,5	0,6	1,3	2,5	5,0	20,0	32,0	51,2
осетр	0,001	0,02			0,46	0,5	0,6	1,3	2,5	5,0	20,0	32,0	51,2
севрюга	0,001	0,02			0,46	0,5	0,6	1,3	2,5	5,0	20,0	32,0	51,2
стерлядь					1,0	1,0							
тарань	0,015	0,025	0,29	0,29		0,43			15,0				
лещ	0,004	0,006	0,28	0,28		0,4	0,6	0,41 (0,7)	1,7	3,5	11,0	22,1	34,8
сазан, рыбец, шемая	0,009	0,02				0,5		0,7 (0,9)	1,6	3,3	13,2	21,1	33,8
жерех, сом	0,004	0,006				0,41		0,8 (1,1)	5,0	7,0	28,2	44,8	70,0

Водные объекты и виды объектов рыболовства	икра	личинки	Молодь навеской (г)													
			0,2	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	10,0	11-20	21-30	31-40	41-50			
судак	0,0012	0,002	0,23	0,23		0,4	0,6	1,0	5,0 (3,1)	6,2	24,8	39,7	63,5			
щука	0,014	0,025						1,0	5,0	6,9	27,6	44,2	70,0			
мелкий частик (густера, синец, окунь, язь, чехонь и др.)	0,02 (0,001)	0,03			0,3	0,4	0,7	0,9	1,5	3,0	12,0	19,2	30,7			
тюлька	0,003			20	20											
сельдь	0,01	0,05	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	3,0								
хамса	0,01	0,1														
шпрот	0,00002	0,0002														
пиленгас	0,001	0,01	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2							
барабуля	0,02	0,2														
ставрида	0,00004	0,0004														
бычки	0,02	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4							
мерланг	0,01	0,1														
калкан черноморский	0,00000003	0,0000003														
карась морской	0,00004	0,0004														
черноморская камбала (глосса)	0,02		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4							
черноморский лосось (кумжа)	0,05		0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5							
радужная форель	0,05		0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5							
ручьевая форель	0,05		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5							
белоглазка	0,04		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6							
каarp	0,01		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5							
голец, щиповка, вьюн	0,02		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4							
медака	0,02		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4							
гамбузия	0,1		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5							
колюшка	0,02		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4							
игла-рыба	0,08		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6							
сингиль, остронос, лобан	0,001		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2							
ерш	0,02		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4							
берш	0,002		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5							
растительные		0,01				5,0										
<b>Западный рыбохозяйственный бассейн</b>																
<b>Балтийское море (26 подрайон)</b>			сеголетки													
балтийская сельдь	0,004	0,01	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3						
балтийский шпрот	0,007	0,35	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5						



Водные объекты и виды объектов рыболовства	икра	личинки	Молодь навеской (г)												
			0,2	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	10,0	11-20	21-30	31-40	41-50		
язь	0,005														
окунь	0,01														
щука	0,01														
налим	0,001														
семга	0,048														
нельма	0,001														
сиг	0,002														
пелядь	0,001														
омуль	0,01														
ряпушка	0,026														
<b><u>Водоёмы и водотоки Кольского Севера</u></b>															
лещ	0,005														
плотва	0,007														
язь	0,002														
окунь пресноводный	0,004														
щука	0,01														
налим	0,001														
лосось атлантический (семга)	0,05														
голец (пресноводная жилая форма)	0,1														
сиг (пресноводная жилая форма)	0,01														
пелядь	0,003														
ряпушка	0,1														
кумжа (форель)	0,05														
кумжа (форель) (пресноводная жилая форма)	0,1														
<b><u>Баренцево море</u></b>			сеголетки												
треска	0,0004	0,004	1,147	1,147	1,147	1,147	1,147	1,147	1,147	1,147					
пикша	0,0006		0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508					
сайда	0,00025														
сельдь	0,00014	0,003 - 0,007	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011					
мойва	0,015	0,16	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436	0,436					
сайка	0,00092	0,028	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056					

Водные объекты и виды объектов рыболовства	икра	личинки	Молодь навеской (г)											
			0,2	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	10,0	11-20	21-30	31-40	41-50	
морской окунь		0,0016												
камбала-ёрш	0,0008													
морская камбала		0,0025												
<i>Беспозвоночные</i>														
Морской еж		0,25												
Гребешок исландский	0,00000017	0,14												
Краб камчатский баренцевоморский		0,5												
Краб стригун опилио баренцевоморский		0,7												
<b><u>Печорское море</u></b>														
чёшско-печорская сельдь	0,0034	0,018*												
навага	0,00516	0,034*												
<b><u>Белое море, Бассейн и крупные заливы</u></b>														
беломорская сельдь	0,0072	0,038*												
навага	0,0125	0,0625*												
<b><u>Белое море, Воронка и Мезенский залив</u></b>														
чёшско-печорская сельдь	0,0034	0,018*												
навага	0,00516	0,034*												
<b>Западно- и Восточно-Сибирский рыбохозяйственные бассейны</b>														
			от сеголетка						от годовика					
<b><u>Водоёмы и водотоки Восточной и Западной Сибири</u></b>														
осетр	0,004	0,022		0,11					1,6					
стерлядь	0,06	0,5		2,75	2,75		2,5		4,6					
нельма	0,006	0,11		0,8					1,8					
муksун	0,008	0,16		1,8					3,2					
чир	0,009	0,17		1,2					2,8					
пелядь	0,014	0,22		1,4					2,8					
ряпушка	0,018	0,30		2,0					4,5					
тугун	0,028	0,36		2,8					8,0					
сиг-пыжьян	0,018	0,28		1,8					3,6					







Водные объекты и виды объектов рыболовства	икра	личинки	Молодь навеской (г)											
			0,2	0,5	1,0	1,5	3,0	5,0	10,0	11-20	21-30	31-40	41-50	
корюшка		0,03												
красноперка		0,04												
хариус	0,01													
ленок	0,02													
таймень	0,03													
<i>Беспозвоночные</i>														
приморский гребешок (спат)	спат — 0,01		10 (жизнестойкая молодь в марикультуре)											
мидия		0,04												
устрица		0,01												
трепанг		0,02	10 (жизнестойкая молодь в марикультуре)											
морские ежи		0,4												
<p><i>*) Экспертные оценки по предварительным данным о смертности икры до перехода в стадию планктонной личинки либо личинки — до взрослой особи</i></p> <p><i>**) Расчётные величины по данным о смертности икры до перехода в стадию планктонной личинки (для шельфа Камчатки по данным КмчатНИРО: минтай — 90—99,9%, в среднем 95%; желтоперая камбала — 98,8%).</i></p>														

Таблица 6.

## Индивидуальные нормативы удельных капитальных вложений по объектам воспроизводства и видам рыб

Наименование бассейна, вид воспроизводства	Норматив, тыс. руб./ тыс. шт.	в том числе:			
		СМР	Оборудование	Проектные работы	Прочие
1	2	3	4	5	6
<b>Волжско-Каспийский бассейн</b>					
<b>Осетровые</b>					
<b>Бассейновый метод</b>					
Волгоградский ОРЗ	147,445	117,956	10,321	8,847	10,321
<b>Комбинированный метод</b>					
Лебяжий ОРЗ	189,685	151,748	13,278	11,381	13,278
<b>Прудовый метод</b>					
Бертюльский ОРЗ	141,330	120,131	7,067	7,067	7,067
<b>Осетровые и частичковые</b>					
Чернозаводский РЗ	37,850	31,039	2,650	1,893	2,271
<b>Лососевые</b>					
Ардонский ЛРЗ	425,520	348,926	29,786	21,276	25,531
<b>Частиковые НВХ</b>					
Икрянинское НВХ	0,775	0,659	0,039	0,039	0,039
<b>Азово-Черноморский бассейн</b>					
<b>Осетровые</b>					
Донской ОРЗ	302,320	241,856	21,162	18,139	21,162
<b>Лососевые</b>					
Адлерский ПЭЛРЗ	1 885,500	1470,690	94,275	131,985	188,550
<b>Частиковые РЗ</b>					
Медведицкий РЗ	28,560	23,419	1,999	1,428	1,714
<b>Частиковые НВХ</b>					
ОАО Кулешовское НВХ	0,440	0,374	0,022	0,022	0,022
<b>Западный бассейн</b>					
<b>Лососевые</b>					
Невский ЛРЗ (новое стр-во)	1 103,050	904,501	77,214	55,153	66,183
Реконструкция	2095,800	1467,060	230,540	188,620	209,580
<b>Северный бассейн</b>					
<b>Лососевые</b>					

Наименование бассейна, вид воспроизводства	Норматив, тыс. руб./ тыс. шт.	в том числе:			
		СМР	Оборудование	Проектные работы	Прочие
1	2	3	4	5	6
ЛРЗ на р. Териберка (новое стр-во)	3050,310	2501,100	213,509	152,507	183,000
Солзенский ПЭЛРЗ (реконструкция)	4 434,872	3 636,595	310,441	221,744	266,092
<b>Западно-Сибирский бассейн</b>					
<b>Осетровые</b>					
Абалакский ЭПРЗ	53,200	42,560	3,724	3,192	3,724
<b>Сиговые</b>					
Норильский РИЗ	34,770	27,120	2,782	1,739	3,129
<b>Восточно-Сибирский бассейн</b>					
-					
<b>Байкальский бассейн</b>					
<b>Сиговые</b>					
ФГУ Байкалрыбвод	7 ,430	6,093	0,520	0,372	0,446
<b>Дальневосточный бассейн</b>					
<b>Лососевые</b>					
ФГУ «Сахалинрыбвод» (новое стр-во)	15,600	10,920	1,092	1,560	2,028
Реконструкция	5,120	3,584	0,358	0,512	0,666

Таблица 7.

**Укрупненные нормативы удельных капитальных вложений по объектам воспроизводства и видам рыб**

Виды рыб	Нормативы удельных капитальных вложений, тыс. руб./тыс. шт.	в том числе:			
		СМР	оборудование	проектные работы	прочие
1	2	3	4	5	6
<b>Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн</b>					
Осетровые (бассейновый метод)	147, 445	117,956	10,321	8,847	10,321
Осетровые (комбинированный метод)	189,685	151,748	13,278	11,381	13,278
Осетровые (прудовый метод)	141,330	120,131	7,067	7,067	7,067
Осетровые и частичковые РЗ	37,850	31,039	2,650	1,893	2,271

Виды рыб	Нормативы удельных капитальных вложений, тыс. руб./тыс. шт.	в том числе:			
		СМР	оборудование	проектные работы	прочие
1	2	3	4	5	6
Лососевые	425,520	348,926	29,786	21,276	25,531
Частиковые НВХ	0,775	0,659	0,039	0,039	0,039
<b>Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн</b>					
Осетровые	302,320	241,856	21,162	18,139	21,162
Лососевые	1 885,500	1470,690	94,275	131,985	188,550
Частиковые РЗ	28,560	23,419	1,999	1,428	1,714
Частиковые НВХ	0,440	0,374	0,022	0,022	0,022
<b>Западный рыбохозяйственный бассейн</b>					
Лососевые, балт. лосось (новое стр-во)	1 103,050	904,501	77,214	55,153	66,183
Лососевые, балт. лосось (реконструкция)	2095,800	1467,060	230,540	188,620	209,580
<b>Северный рыбохозяйственный бассейн</b>					
Лососевые, семга (новое стр-во)	3 050,310	2 501,100	213,509	152,507	183,000
Лососевые, семга (реконструкция)	4 434,872	3 636,595	310,441	221,744	266,092
<b>Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн</b>					
Осетровые	53,200	42,560	3,724	3,192	3,724
Сиговые	34,770	27,120	2,782	1,739	3,129
<b>Байкальский рыбохозяйственный бассейн</b>					
Сиговые	7,430	6,093	0,520	0,372	0,446
<b>Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн</b>					
Лососевые, горбуша, кета (новое стр-во)	15,600	10,920	1,092	1,560	2,028
Лососевые, горбуша, кета (реконструкция)	5,120	3,584	0,358	0,512	0,666

Таблица 8.

## Укрупненные нормативы удельных эксплуатационных затрат по объектам воспроизводства и видам рыб

Виды рыб	Стадия выращивания	Нормативы удельных эксплуатационных затрат, тыс. руб./тыс. шт.
<b>Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн</b>		
Осетровые	сеголетки	5,220
Лососевые	годовики	15,500
Частиковые РЗ	сеголетки	1,310
Частиковые НВХ	сеголетки	0,165
Растительноядные	сеголетки	0,667
<b>Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн</b>		
Осетровые	сеголетки	4,920
Лососевые	годовики	15,500
Частиковые РЗ	сеголетки	1,530
Частиковые НВХ	сеголетки	0,564
Растительноядные	сеголетки	0,865
<b>Западный рыбохозяйственный бассейн</b>		
Лососевые	годовики	35,400
<b>Северный рыбохозяйственный бассейн</b>		
Лососевые	годовики	24,100
<b>Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн</b>		
Осетровые	сеголетки	5,070
Сиговые	сеголетки	4,160
<b>Байкальский рыбохозяйственный бассейн</b>		
Сиговые	сеголетки	1,950
<b>Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн</b>		
Лососевые	сеголетки	1,350

