

МЕТОДИКА ПОДСЧЕТА УБЫТКОВ, ПРИЧИНЕННЫХ ГОСУДАРСТВУ НАРУШЕНИЕМ ВОДНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Утверждено: Министр природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 06.01.1995

Утратила силу постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30 октября 2007 г. № 82 (зарегистрировано в Национальном реестре - № 8/17435 от 14.11.2007 г.)

1. Основные положения

1.1. Назначение и применение Методики.

1.1.1. Настоящая Методика разработана Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в соответствии с Законом Республики Беларусь "Об охране окружающей среды" от 26 ноября 1992 г.

1.1.2. Методика предназначена для определения размера убытков, которые понесло государство в результате нарушения водного законодательства Республики Беларусь. Методика содержит единые правила и определяет порядок подсчета убытков, причиненных государству нарушением водного законодательства объединениями, предприятиями, учреждениями, организациями, гражданами Республики Беларусь, а также другими юридическими и физическими лицами, включая иностранных.

К юридическим и физическим лицам, осуществляющим платежи за сброс загрязняющих веществ в водные и другие объекты, настоящая Методика применяется в случаях аварийных или залповых сбросов загрязняющих веществ при осуществлении хозяйственной деятельности без разрешений на специальное водопользование, а также при несогласованном с государственными органами по охране окружающей среды сбросе загрязненных сточных вод.

1.1.3. Подсчет убытков, причиненных нарушением водного законодательства отдельным предприятиям, организациям, учреждениям и гражданам, проводится самостоятельно этими юридическими и физическими лицами по фактическим затратам на мероприятия, устраняющие эти убытки, или расчетным путем по другим специальным методикам, утвержденным в установленном порядке.

1.1.4. Порядок возмещения убытков, причиненных государству нарушением водного законодательства, устанавливается специальной инструкцией.

1.1.5. Средства в возмещение убытков, причиненных государству нарушением водного законодательства, в соответствии с Законом Республики Беларусь "Об охране окружающей среды" (ст.19) перечисляются в установленном порядке во внебюджетные фонды охраны природы и расходуются на осуществление водоохранных мероприятий.

1.2. Общий порядок подсчета убытков, причиненных государству нарушением водного законодательства.

1.2.1. По характеру проявлений убытки могут быть прямыми (видимыми - гибель рыбы, брак продукции, выход из строя оборудования и другие) и косвенными (скрытыми), которые могут проявляться через значительный промежуток времени после установления факта нарушения водного законодательства (снижение биологической продуктивности водного объекта, сокращение срока службы оборудования, потери ценных видов животного и растительного мира и другие).

1.2.2. В связи со сложностью определения всех последствий от нарушения водного законодательства, оценка убытков, причиненных государству этим нарушением, принимается по приведенным затратам, необходимым для устранения отрицательных последствий.

1.2.3. При наличии конкретной информации о затратах, необходимых на осуществление мероприятий по устранению вредных последствий, причиненных водному объекту, подсчет убытков производится на основании имеющихся данных. При отсутствии такой информации величина убытков определяется расчетным методом, приведенным в разделе 2.

Затраты, приведенные в разделе 2, характеризующие величину убытков, причиненных государству, определены исходя из объема воды, загрязненной в результате сброса загрязняющих веществ и удельных приведенных затрат на очистку воды до предельно-допустимых

концентраций, установленных для данной категории водного объекта.

1.2.4. В случаях, когда загрязнение водного объекта приводит к невозможности использования его для хозяйственно-питьевого водоснабжения и вызывает необходимость переноса водозабора, использования других водных источников, осуществление различных технических мероприятий, необходимых для обеспечения населения водой необходимого качества, подсчет убытков, причиненных государству, производится по формуле

$$Y = (C_{з.в.} + E \times K_{з.в.}) - (C_{ч.в.} + E \times K_{ч.в.}), \quad (1)$$

где $C_{з.в.}$ и $K_{з.в.}$ - эксплуатационные и капитальные затраты по

сооружениям, необходимым для обеспечения населения водой необходимого качества при загрязненном водоисточнике, млн.руб.

$C_{ч.в.}$ и $K_{ч.в.}$ - эксплуатационные и капитальные затраты по

сооружениям, необходимым для обеспечения населения водой необходимого качества, при качестве водоисточника, соответствующем "Правилам охраны поверхностных вод".

E - нормативный коэффициент эффективности использования капитальных вложений природоохранного значения. В целом по народному хозяйству может быть принят равным 0,12.

Пример.

В результате загрязнения предприятием водозабора поверхностных вод населенного пункта II и невозможностью его использования для хозяйственно-питьевого водоснабжения возникла необходимость проведения дополнительных технических мероприятий. На осуществление указанных мероприятий потребовалось 600 млн.рублей капитальных затрат, эксплуатационные затраты при этом составили 100 млн.рублей. Эксплуатационные затраты по сооружениям до загрязнения источника составляли 50 млн.рублей.

Убыток, причиненный государству, в данном случае составит:

$$Y = (100,0 + 0,12 \times 600) - (50 + 0,12 \times 0) = 122 \text{ млн.руб.}$$

1.3. Термины и определения.

Для целей настоящей Методики приняты следующие термины и определения.

1.3.1. "Убытки" - потери в народном хозяйстве трудовых, материальных, финансовых и природных ресурсов, связанные с необходимостью ликвидации отрицательных последствий, вызванных нарушением водного законодательства.

1.3.2. "Загрязнение водных объектов" - изменение состава и свойств воды в водных объектах под прямым или косвенным влиянием производственной или другой деятельности и бытового использования населением, в результате чего качество воды водных объектов не удовлетворяет требованиям, предъявляемым "Правилами охраны поверхностных вод".

1.3.3. "Истощение вод" - уменьшение стока поверхностных вод или сокращение запасов подземных вод ниже минимально допустимых, которое обеспечивают благополучие водного объекта и условия водопользования.

1.3.4. "Загрязняющее вещество" - любое вещество, которое при попадании в водный объект способно оказать прямое или косвенное вредное влияние на условия жизни и здоровье человека, создать при определенной его концентрации опасность и причинить ущерб живым ресурсам (флоре и фауне) водного объекта, ухудшить условия или помешать правомерному и рациональному использованию водного объекта для любых других полезных целей.

1.3.5. "Сброс" - по отношению к загрязняющим веществам или сточным водам, содержащим такие загрязняющие вещества, означает любое действие или процесс, осуществляемые водопользователем, независимо от причин, которыми вызваны и которые привели к поступлению в водный объект загрязняющих веществ. К "сбросу" относятся любые утечки, удаления, разливы, протекания, откачки,

выделения и опорожнения и т.д.

1.3.6. "Залповый сброс загрязняющих веществ" - сброс загрязняющих веществ в концентрациях, в 100 и более раз превышающих установленные.

1.3.7. "Установившийся сброс загрязняющих веществ" - любой сброс, не являющийся залповым.

1.3.8. "Водопользователь" - государственные, кооперативные и общественные предприятия, организации, учреждения независимо от форм собственности, граждане, использующие водные объекты в соответствии с Водным кодексом Республики Беларусь.

1.3.9. "Расход сточных вод" - объем сточных вод, отводимых от водопользователя в единицу времени.

1.3.10. "Детергенты" - (моющие вещества) - химические вещества, применяющиеся для очистки предметов от загрязнения.

1.3.11. "Нефть" - нефть в любом виде, в т.ч. сырая нефть, жидкое топливо и смазочное масло нефтяного происхождения (нефтепродукты) любой марки, сорта, состава и качества, нефтяные осадки и нефтяные остатки, нефтяные отходы и очищенные нефтепродукты, не являющиеся нефтехимическими веществами.

1.3.12. "Пестициды" - химические вещества, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений и животных (инсектициды, фунгициды, зооциды, нематоциды, бактерициды, гербициды, арборициды, акарициды, дефолианты).

1.3.13. "Мусор" - все виды пищевых, бытовых и эксплуатационных отбросов и отходов (обтирочный материал, ветошь, стекло, металл, бутылки, керамика, подстилки под груз, обшивочный, облицовочный, упаковочный материал, включая изделия из бумаги и т.д.);

- все виды пластмассовых изделий и все отходы из пластмасс, включая обрывки синтетических тросов, синтетические рыболовные сети и пластмассовые мешки для мусора и т.п.;

- все виды отходов строительных и ремонтных материалов и весь производственный мусор, образующийся в процессе нормальной эксплуатации и при ремонте предприятий, организаций, гидротехнических сооружений, а также на причалах и на плавсредствах, в пунктах стоянки, ремонта и отстоя судов.

1.3.14. "Судно" - эксплуатируемое в водной среде инженерное самоходное или несамоходное сооружение, используемое для перевозки грузов, пассажиров, выполнения различных работ и для любых иных целей (научных, учебных, культурных, спортивных и др.).

1.3.15. "Самовольное водопользование" - осуществление специального водопользования при отсутствии надлежащего разрешения.

1.3.16. "Бесхозяйственное использование воды" - перерасход воды сверх установленных лимитов, сброс в природную среду или в канализацию чистых, условно-чистых вод, которые можно использовать для повторного или оборотного водоснабжения, утечки чистых вод в природную среду или в канализацию в результате прорыва водопроводных сетей или неисправности запорной арматуры и пр.

1.3.17. "Фоновый уровень" - значение показателей качества воды водотока до поступления в него загрязняющих веществ от источника загрязнения.

2. Подсчет убытков от нарушения водного законодательства, приводящего к загрязнению водных объектов

К загрязнению водных объектов следует относить изменение состава и свойств воды в водных объектах под прямым или косвенным влиянием хозяйственной (или другой) деятельности, в результате чего качество воды в этих водных объектах не удовлетворяет требованиям "Правил охраны поверхностных вод".

2.1. Общий порядок подсчета убытков от загрязнения водных объектов.

2.1.1. Подсчет убытков по настоящей Методике производится Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и его органами на местах в случаях залповых и установившихся сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

2.1.2. Факт загрязнения водного объекта фиксируется визуальными наблюдениями или путем инструментальных определений, в результате которых будет установлен хотя бы один из нижеперечисленных фактов;

- береговым объектом, судном, другими водопользователями, а также при разрыве нефте- или другого продуктопровода произведен

сброс одного или нескольких загрязняющих веществ;
 - часть водной поверхности покрыта нефтяной, масляной пленкой, или плавающим мусором, или изменила под влиянием сброса свою естественную окраску;

- концентрация вредного вещества на части водной акватории превышает фоновый уровень загрязнения этой акватории;
 - произошла массовая гибель рыбы или других животных.

2.1.3. Подсчет убытков, причиненных государству нарушением водного законодательства, приводящего к загрязнению водных объектов, производится по формулам:

- при залповом сбросе загрязняющих веществ

$$Y_i^z = Z_i^z \times K_{\text{кат.}}; \quad (2)$$

- при установившемся сбросе загрязняющих веществ

$$Y_i^y = Z_i^y \times K_{\text{кат.}}; \quad (3)$$

где Y_i^z - величина убытков от загрязнения водных объектов при залповом сбросе 1-го загрязняющего вещества с учетом категории водного объекта, млн.руб.

Y_i^y - величина убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе 1-го загрязняющего вещества с учетом категории водного объекта, млн.руб.

Z_i^z - величина убытков от загрязнения водных объектов при залповом сбросе 1-го загрязняющего вещества, млн.руб.

Z_i^y - величина убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе 1-го загрязняющего вещества, млн.руб.

Значения Z_i^z и Z_i^y применяются в зависимости от массы загрязняющих веществ P по таблицам, приведенным в приложении 1 настоящей Методики.

$K_{\text{кат.}}$ - коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, в который сбрасываются загрязняющие вещества:

-----:-----
 Категория водного объекта : К
 : кат.
 -----:-----

1. Поверхностные водоемы и водотоки, используемые для рыбохозяйственных целей, централизованного или нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, а также водоснабжения пищевых предприятий 1,1

2. Другие водные объекты 0,8

2.1.4. Размер убытков, причиненных государству загрязнением водного объекта, зависит не только от массы сброшенного загрязняющего вещества, но и от времени нахождения его в воде.

В случае принятия нарушителем или другой организацией мер по ликвидации последствий загрязнения вод величина убытков, рассчитанная по данной Методике, снижается в зависимости от размера собранных загрязняющих веществ и времени ликвидации загрязнения (температура, час).

Размер убытка в случае принятия мер по ликвидации последствий

загрязнения устанавливается расчетным путем по формулам:

$$Y_{i,сн}^з = Y_i^з \times \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^a K_{сн}^i}{100}\right) \quad (4)$$

или

$$Y_{i,сн}^у = Y_i^у \times \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^a K_{сн}^i}{100}\right), \quad (5)$$

a - греческая буква "альфа".

$Y_{i,сн}^з$ - величина убытков в случае принятия мер по ликвидации последствий загрязнения при залповом сбросе 1-го загрязняющего вещества в водные объекты, млн.руб.

$Y_{i,сн}^у$ - величина убытков в случае принятия мер по ликвидации последствий загрязнения при установившемся сбросе 1-го загрязняющего вещества в водные объекты, млн.руб.

$Y_i^з$ и $Y_i^у$ - величины убытков в том случае, если не принимаются меры по ликвидации последствий загрязнения, млн.руб.

dP_i и a_i - масса и процент собранного загрязняющего вещества за каждый 1-й промежуток времени сброса загрязнений в течение всего периода, подтвержденные соответствующими документами,

a_i определяется по формуле

$$a_i = \frac{dP_i \times 100\%}{P}, \quad (6)$$

a - греческая буква "альфа".

d - греческая буква "дельта".

$K_{сн}^i$ - коэффициент снижения величины убытка при принятии мер по ликвидации последствий загрязнения, определяемый по табл.1 (прилож.1) в зависимости от времени, прошедшего от окончания сброса до окончания сброса массы загрязняющих веществ.

Примеры подсчета величины убытков в случаях принятия мер по ликвидации загрязнения водного объекта.

Пример 1.

С какого-либо судна в водохранилище произведен залповый сброс нефтепродуктов массой $P = 50$ т. За 24 ч после прекращения сброса было собрано $P = 12,5$ т нефти, в результате чего процент собранных нефтепродуктов от общего сброса составил:

$$a = \frac{12,5 \times 100}{50} = 25\%.$$

В связи с принятием мер по ликвидации загрязнения по приложению 1 (табл.1) определяем коэффициент снижения величины убытка при времени ликвидации загрязнения - 24 ч:

$$K_{сн} = 0,463.$$

В соответствии с таблицей 7 Методики величина убытков от загрязнения нефтью при залповом сбросе массой $P = 50$ т составляет:

$$Z_{\text{н}} = 1515,25 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{при } K_{\text{кат.}} = 1,1$$

$$Y_{\text{н}} = Z_{\text{н}} \times K_{\text{кат.}} = 1515,25 \times 1,1 \times 1666,77 \text{ млн.руб.}$$

Таким образом, размер убытка составит:

$$Y_{\text{н.сн.}} = 1666,77 \times (1 - 0,463) = 1473,84 \text{ млн.руб.}$$

Пример 2.

В результате аварии нефтепровода в водный объект (водохранилище) произведен залповый сброс нефтепродуктов массой $P = 130$ т. За 8 суток ($t = 8 \times 24 = 192$ ч) после прекращения сброса было собрано $dP = 104$ т нефти, т.е. процент собранных нефтепродуктов от общего сброса составил:

$$a = \frac{104 \times 100}{130} = 80\%$$

При этом соответствующими документами подтверждено, что за первые $t = 6$ ч после прекращения сброса было собрано $P = 26$ т (а = 20%), а за следующие 6 ч ($t = 12$ ч) было собрано еще 39 т нефти (а = 30%).

По табл.1 (прилож.1) устанавливаем, что при $t = 6$ ч, $K_{\text{сн}} = 0,8$; при $t = 12$ ч, $K_{\text{сн}} = 0,65$; при $t = 192$ ч, $K_{\text{сн}} = 0,266$.

По табл.7 Методики находим:

при $P = 130$ т, $Z_{\text{н}} = 3904,50$ млн.руб;
при $K_{\text{кат.}} = 1,1$;

$$Y_{\text{н}} = Z_{\text{н}} \times K_{\text{кат.}} = 3904,5 \times 1,1 = 4294,9 \text{ млн.руб.}$$

Таким образом, размер убытка составит:

$$Y_{\text{н.сн.}} = 4294,9 \times (1 - 0,8 - 0,65 \times 0,2 - 0,266) = 2427,48 \text{ млн.руб.}$$

2.2. Определение массы сброшенных загрязняющих веществ, принимаемой для подсчета убытков от загрязнения водных объектов.

2.2.1. Для определения размеров убытков, причиненных государству загрязнением водного объекта, необходимо подготовить следующие материалы:

- качество воды водного объекта до момента загрязнения его правонарушителем (качество воды водного объекта до момента загрязнения оценивается по данным Главгидромета, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и других органов

государственного контроля в области охраны окружающей среды по ингредиенту, приведшему к загрязнению);

- концентрации загрязняющих веществ в сточных водах в месте их сброса и в контрольных точках, установленные в разрешении на специальное водопользование или временно согласованные органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды;

- фактические концентрации загрязняющих веществ в сточных водах в месте их сброса и в контрольных точках, зафиксированные при нарушении водного законодательства;

- качество воды в водном объекте в месте сброса загрязненных сточных вод по ингредиентам, характерным для сточных вод данного правонарушения;

- расход сточных вод с повышенным содержанием загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект;

- продолжительность сброса сточных вод с повышенным содержанием загрязняющих веществ;

- при залповых сбросах в водный объект - объемы и продолжительность сброса, количество и характеристика загрязняющих веществ.

2.2.2. Масса сброшенных загрязняющих веществ при залповом или установившемся сбросе, принимаемая для подсчета величины убытков, наносимых государству, определяется по формуле

$$P = V \times (K_{\text{факт.}} - K_{\text{доп.}}) \times 10^{-6}$$

при $K_{\text{факт.}} > K_{\text{доп.}}$,

где P - масса сброшенного i -го вида загрязняющего вещества,

учитываемая при подсчете убытков, т;

i - вид загрязняющего вещества;

V - объем сточных вод с превышенным содержанием i -го загрязняющего вещества, куб.м;

$K_{\text{факт.}}$ - средняя за период сброса концентрации i -го загрязняющего вещества в контрольной точке, фактически зафиксированная в процессе нарушения водного законодательства, мг/л(г/куб.м);

$K_{\text{доп.}}$ - допустимая (согласованная с органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды) концентрация i -го загрязняющего вещества в контрольной точке, мг/л(г/куб.м).

Средняя концентрация загрязняющего вещества (ингредиента) определяется по результатам анализов ведомственных гидрохимических лабораторий или гидрохимических лабораторий системы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды как средняя арифметическая из общего количества результатов анализов за период времени сброса.

2.2.3. Масса нефти (нефтепродуктов), сброшенной от объектов в природные воды, может быть определена одним или несколькими способами:

- по показаниям измерительных приборов;

- по результатам непосредственных замеров в соответствующих емкостях;

- по результатам инструментальных измерений массы нефти по единице площади и концентрации растворенной под слоем разлива нефти;

- по площади разлива, определенной с помощью аэрофотосъемки или других инструментальных методов, или на основании экспертных оценок площади разлива, произведенных с использованием предметов известных геометрических размеров;

- по количеству нефти, собранной нефтесборными средствами при ликвидации разлива с учетом их ориентировочной эффективности.

Кроме перечисленных, могут быть использованы другие технические средства и расчеты в зависимости от конкретных обстоятельств.

При выборе метода измерения массы сброшенной нефти предпочтение следует отдавать инструментальным методам и, прежде всего, методу взвешивания нефти, отобранной с известной площади. В случае если определение массы сброшенной нефти произведено несколькими способами, дающими разные результаты, в расчет включается средняя арифметическая величина.

2.2.4. В случае разлива нефти из емкостей (неисправность, плохая эксплуатация и др.), когда количество нефти находившейся в ней известно, величина разлива (утечки) устанавливается как разность между известной массой нефти и массой нефти, оставшейся в емкости.

2.2.5. Определение массы разлитой нефти по инструментальным наблюдениям с учетом фонового загрязнения производится по формуле

$$P_n = (P_{\text{пл.разл.}} - P_{\text{пл.фон.}}) \times S \times 10^{** -6} + (C_{\text{разл.}} - C_{\text{фон.}}) \times V \times 10^{** -6}, \quad (8)$$

где P_n - масса разлитой нефти, т;

$P_{\text{пл.разл.}}$ - масса пленочной нефти на 1 кв.м разлива, г/кв.м;

$P_{\text{пл.фон.}}$ - масса пленочной нефти на 1 кв.м акватории, не подверженной влиянию разлива, г/кв.м;

S - площадь нефтяного разлива, кв.м;

$C_{\text{разл.}}$ - концентрация растворенной в воде нефти на глубине 1 м, г/куб.м;

$C_{\text{фон.}}$ - концентрация растворенной в воде нефти на глубине 1 м, г/куб.м;

во время, предшествующее разливу г/куб.м (можно использовать данные Главгидромета);

V_n - объем воды, загрязненный растворенной нефтью, равный $S \times h$ куб.м.

Примечание. Если нет возможности определить концентрацию растворенной нефти под слоем разлива, то второе слагаемое в формуле (8) принимается равным нулю.

Для получения данных для подсчета массы разлитой нефти по результатам инструментальных наблюдений необходимо:

- в четырех-шести точках разлива произвести отбор пленочной нефти пробоотборником с известной площади. Точки отбора выбираются так, чтобы две-три точки находились ближе к центру разлива, а другие две-три на его периферии. Из отобранных проб составляется общая проба, в которой весовым методом определяется масса нефти;

- в одной-двух точках акватории водного объекта, не подверженной влиянию нефтяного разлива, пробоотборником с известной площади отобрать пробы пленочной нефти и определить ее массу.

Пример.

Нефть (нефтепродукты) разлиты на площади 10000 кв.м. Инструментальные измерения дали следующие результаты: масса пленочной нефти на 1 кв.м $P_{\text{пл.разл.}} = 12,5$ г/кв.м;

масса пленочной нефти на 1 кв.м акватории водного объекта, не подверженной влиянию разлива $P_{\text{пл.фон.}} = 0,5$ г/кв.м.

Следовательно:

масса разлитой нефти составит:

$$P_n = (12,5 \text{ г/куб.м} - 0,5 \text{ г/куб.м}) \times 10000 \text{ кв.м} \times 10^{** -6} \times 0,12 \text{ т.}$$

Количество разлитой нефти может быть определено умножением массы нефти на 1 кв.м, взятой из табл.2, на общую площадь разлива.

Площадь разлива определяется путем экспертных оценок или по материалам масштабной аэрофотосъемки.

2.3. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов органическими веществами (по БПК).

2.3.1. Масса сброшенных органических веществ, выраженных в БПК \cdot Р определяется в соответствии с указаниями, полн. БПК приведенными в разделе 2.2 настоящей Методики.

*При наличии данных о массе сброшенных загрязняющих веществ, выраженных в БПК, производится перерасчет этих данных в БПК по формуле

$$РБПК = \sum_i РБПК_i \times 1,33.$$

2.3.2. Величина убытков от загрязнения водных объектов органическими веществами (выраженными в БПК) с учетом категории водных объектов определяется по формулам

$$Y_3 = Z_3 \times K_{кат.} \quad (9)$$

или

$$Y_u = Z_u \times K_{кат.}, \quad (10)$$

где Y_3 и Y_u - величины убытков от загрязнения водных объектов БПК БПК

при залповом или установившемся сбросе органических веществ, выраженных в БПК с учетом категории водного объекта, млн.руб.

Z_3 и Z_u - величины убытков от загрязнения водных объектов БПК БПК

при залповом или установившемся сбросе органических веществ, выраженных в БПК, млн.руб. Значение Z_3 принимается по табл.3 в зависимости от массы сброшенных органических загрязняющих веществ

$Р$. Значение Z_u принимается по табл.4;

$K_{кат.}$ - коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, в который сбрасываются загрязняющие вещества.

Пример.

При проверке работы очистных сооружений объекта установлено, что данный объект сбрасывает загрязненные сточные воды в реку без разрешения на специальное водопользование. При этом качество сточных вод не удовлетворяет предъявленным требованиям: концентрация БПК на выпуске в реку

факт.

$K_5 = 300$ мг/л при допустимом сбросе;

доп.

факт.

$K_5 = 3$ мг/л. Расход сбрасываемых сточных вод - 350 куб.м/сут.

доп.

Очистные сооружения работали с неудовлетворительным качеством очистки сточных вод в течение 20 суток. Требуется определить величину убытков от загрязнения реки ($K_{кат.} = 1,1$). По характеру

указанный сброс относится к залповому.

$$\text{БПК} = 300 \times \frac{1,33}{2} = 399 \text{ мг О /л}$$

В соответствии с формулой 7 находим массу сброшенных органических загрязняющих веществ:

$$P = 7000 \times (399 - 3,00) \times 10^{-6} = 7000 \times 396 \times 10^{-6} = 2,8 \text{ т.}$$

Согласно табл.3 устанавливаем, что при БПК = 2,8 т, $Z = 162,83 \text{ млн.руб.}$

Тогда величина убытков с учетом категории водного объекта

$$Y = 162,83 \times 1,1 = 179,113 \text{ млн.руб.}$$

Таким образом, убыток составляет 179,113 млн.руб.

2.4. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов взвешенными веществами.

2.4.1. Масса сброшенных взвешенных веществ ($P_{\text{взв.}}$) определяется

в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 2.2 настоящей Методики.

2.4.2. Величина убытков от загрязнения водных объектов взвешенными веществами с учетом категории водного объекта определяется по формулам

$$Y_{\text{взв.}} = Z_{\text{взв.}} \times K_{\text{кат.}} \quad (11)$$

или

$$Y_{\text{взв.}} = Z_{\text{взв.}} \times K_{\text{кат.}}, \quad (12)$$

где $Y_{\text{взв.}}$ и $Z_{\text{взв.}}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе взвешенных веществ с учетом категории водного объекта, млн.руб.

$Z_{\text{взв.}}$ и $Z_{\text{взв.}}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе взвешенных веществ, млн.руб.

Значение $Z_{\text{взв.}}$ принимается по табл.5 в зависимости от массы сброшенных взвешенных веществ $P_{\text{взв.}}$. Значение $Z_{\text{взв.}}$ принимается по табл.6.

$K_{\text{кат.}}$ - коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, в который сбрасываются загрязняющие вещества.

Пример.

Установлено, что на гравийно-песчаном комбинате плохо работают сооружения механической очистки сточных вод, в результате чего река загрязняется взвешенными веществами. Концентрация взвешенных веществ в сточных водах на выпуске в реку ($K_{\text{кат.}} = 1,1$) $C_{\text{факт.}} = 150 \text{ мг/л.}$

Согласно разрешению органов Минприроды $C_{\text{факт.}} = 10 \text{ мг/л.}$ Сброс установившийся. Нарушение условий сброса происходило в течение 30 суток при двухсменной работе комбината. Расход сточных вод,

содержащих взвешенные вещества, равен 200 куб.м/сут. Требуется определить величину убытков, причиненных государству. В соответствии с формулой 11 находим массу сброшенных взвешенных веществ:

$$P_{\text{взв.}} = 6000 \times (150,0 - 10,0) \times 10^{-6} = 0,84 \text{ т.}$$

Согласно таблице 6 устанавливаем, что при $P_{\text{взв.}} = 0,84 \text{ т}$, $Z_{\text{взв.}} = 2,23 \text{ млн.руб.}$

Тогда величина убытка с учетом категории водного объекта $Y_{\text{взв.}} = 2,23 \times 1,1 = 2,46 \text{ млн.руб.}$ Величина убытка составляет 2,46 млн.руб.

2.5. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов нефтепродуктами.

2.5.1. Масса сброшенных нефтепродуктов (P) определяется в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 2.2 настоящей Методики.

2.5.2. Величина убытков от загрязнения водных объектов нефтепродуктами с учетом категории водного объекта определяется по формулам

$$Y_{\text{н}} = Z_{\text{н}} \times K_{\text{кат.}} \quad (13)$$

или

$$Y_{\text{н}} = Z_{\text{н}} \times K_{\text{кат.}} \quad (14)$$

где $Y_{\text{н}}$ и $Y_{\text{у}}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе нефтепродуктов с учетом категории водного объекта, млн.руб.

$Z_{\text{н}}$ и $Z_{\text{у}}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе нефтепродуктов, млн.руб.

Значение $Z_{\text{н}}$ принимается по табл.7. Значение $Z_{\text{у}}$ принимается по табл.8.

$K_{\text{кат.}}$ - коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, в который сбрасываются загрязняющие вещества.

Пример.

На котельной предприятия в результате плохой эксплуатации мазутных емкостей произведен аварийный (залповый) сброс нефтепродуктов в водный объект (реку) рыбохозяйственного значения ($K_{\text{кат.}} = 1,1$) в объеме 2 т. Требуется определить величину причиненного государству убытка.

В соответствии с табл.7 находим, что величина убытка равна $Z_{\text{н}} = 103,08 \text{ млн.руб.}$ Тогда величина убытка с учетом категории водного объекта составляет:

$$Y_{\text{н}} = 103,08 \times 1,1 = 113,39 \text{ млн.руб.}$$

Величина убытка составляет 113,39 млн.руб.

2.6. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов детергентами.

2.6.1. Масса сброшенных детергентов (P) определяется в

д

соответствии с указаниями, приведенными в разделе 2.2 настоящей Методики.

2.6.2. Величина убытков от загрязнения водных объектов детергентами с учетом категории водного объекта определяется по формулам

$$Y = \sum_{д} \sum_{з} Z_{д,кат} \times K \quad (15)$$

или

$$Y = \sum_{д} \sum_{у} Y_{д,кат} \times K \quad (16)$$

где $Y_{д}$ и $Y_{у}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе детергентов с учетом категории водного объекта, млн.руб.

$Z_{д}$ и $Z_{у}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе детергентов, млн.руб. Значение $Z_{д}$

принимается по табл.9. Значение $Z_{у}$ принимается по табл.10.

K - коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, кат. в который сбрасываются загрязняющие вещества.

2.7. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов пестицидами.

2.7.1. Масса сброшенных пестицидов (P) определяется в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 2.2 настоящей Методики.

2.7.2. Величина убытков от загрязнения водных объектов пестицидами с учетом категории водных объектов определяется по формулам

$$Y = \sum_{п} \sum_{з} Z_{п,кат} \times K \quad (17)$$

или

$$Y = \sum_{п} \sum_{у} Y_{п,кат} \times K \quad (18)$$

где $Y_{п}$ и $Y_{у}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе пестицидов с учетом категории водного объекта, млн.руб.

$Z_{п}$ и $Z_{у}$ - величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом или установившемся сбросе пестицидов, млн.руб. Значение $Z_{п}$

принимается по табл.11. Значение $Z_{у}$ принимается по табл.12.

K - коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, кат. в который сбрасываются загрязняющие вещества.

Пример.

С мелиорированных земель объекта в результате грубого нарушения водного режима и неконтрольного применения ядохимикатов на выпуске коллекторно-дренажных вод в водоем был сброшен пестицид прометрин.

Требуется определить величину убытков от загрязнения водного объекта прометрином, если расход дренажных вод составил 20 л/с или 72 куб.м/ч, а концентрация прометрина в сбросной воде $K_{\text{факт.}}$ = 28 мг/л.

При $K_{\text{доп.}}$ = 3,0 мг/л. Сброс установившийся. Со дня начала сброса прометрина прошло 7 суток.

В соответствии с формулой определяем массу сброшенного пестицида:

$$V = 72 \times 24 \times 7 = 12096 \text{ куб.м}$$

$$P = 12096 \times (28 - 3) \times 10^{-6} = 0,3 \text{ т.}$$

В соответствии с табл.13 величина убытка составит:

$$Z = 0,3 \times 5,26 = 1,58 \text{ млн.руб.}$$

С учетом категории водного объекта:

$$Y = 1,52 \times 1,1 = 1,74 \text{ млн.руб.}$$

2.8. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов соединениями тяжелых металлов

2.8.1. Масса сброшенных ионов тяжелых металлов P_i определяется в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 2.2 настоящей Методики.

2.8.2. Величина убытков от загрязнения водных объектов ионами тяжелых металлов с учетом категории водных объектов определяется по формулам

$$Y_i = Z_i \times K_{\text{кат.}}, \quad (19)$$

$$Z_i = \gamma \times P_i, \quad (20)$$

γ - греческая буква "гамма".

где γ - множитель, учитывающий уровень цен и услуг, численное значение которого равно 380 тыс.руб./усл.т.

P_i - приведенная масса сбрасываемых загрязняющих веществ в данный водный объект, усл.т.

Приведенная масса сбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формуле

$$P_i = A_i \times P_i, \quad (21)$$

где A_i - показатель относительной опасности сброса каждого вида загрязняющего вещества.

Численное значение показателя относительной опасности (агрессивности) загрязняющего вещества A_i приведено в табл.13 и определяется по формуле

$$A_i = \frac{I_i}{\text{ПДК}}$$

P_i - общая масса сброшенного i-го вида загрязняющего металла (т) определяется по формуле 22

$$P = V \sum_i (K_{\text{факт.}}^i - K_{\text{доп.}}^i) \times 10^{-6} \text{ т,} \quad (22)$$

где V - объем сточных вод с превышенным содержанием определяемого иона металла, куб.м.

$K_{\text{факт.}}^i$ - средняя за период сброса концентрация i -го иона металла (мг/л).

$K_{\text{доп.}}^i$ - допустимая концентрация i -го иона металла (мг/л).

Пример.

Предприятием сброшено в водоем рыбохозяйственного значения 500 куб.м сточных вод с концентрацией ионов меди 0,5 мг/л (при допустимой 0,001 мг/л).

Определяем массу сброшенных ионов меди:

$$P = 5000 \times (0,5 - 0,001) \times 10^{-6} = 0,002 \text{ т.}$$

Показатель относительной опасности для ионов меди составляет (табл.13):

$$A = 1000 \frac{\text{усл.т}}{\text{т}}$$

Приведенная масса сброшенных ионов меди составит:

$$P = 1000 \times 0,002 = 2,0 \text{ усл.т.}$$

Ущерб с учетом категории водного объекта составит:

$$Y = 380 \times 2 \times 1,1 = 836,0 \text{ тыс.руб.}$$

2.9. Подсчет убытков от загрязнения водного объекта другими вредными веществами.

2.9.1. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов вредными веществами производится в зависимости от массы сброшенных загрязняющих веществ (табл.15) с учетом их токсичности (табл.14).

2.9.2. Количество сброшенных вредных веществ может быть определено способами, указанными в пункте 2.2 настоящей Методики.

2.9.3. Величина убытков от загрязнения водных объектов вредными веществами с учетом категории водного объекта определяется по формулам

$$Y_{\text{вр. вр. кат.}}^z = Z^z \times K \quad (23)$$

$$Y_{\text{вр. вр. кат.}}^y = Z^y \times K, \quad (24)$$

где $Y_{\text{вр. вр.}}^z$ и $Y_{\text{вр. вр.}}^y$ - величины убытков от загрязнения водных объектов

при залповом или установившемся сбросе вредных веществ с учетом категории водного объекта, млн.руб.

$Z_{\text{вр. вр.}}^z$ и $Z_{\text{вр. вр.}}^y$ - величины убытков от загрязнения водных объектов

при залповом или установившемся сбросе вредных веществ, млн.руб.

Значение $Z_{\text{вр. вр.}}^z$ принимается по табл.15. Значение $Z_{\text{вр. вр.}}^y$ принимается по табл.16.

К - коэффициент, учитывающий категорию водного объекта, в кат. который сбрасываются загрязняющие вещества.

Пример.

Установлено, что в водоем сброшено трихлорэтилен массой

$$P = 0,5 \text{ т. вр.}$$

Согласно табл.14 данное вещество относится к группе токсичности "В".

Согласно табл.15 величина убытков для вещества, относящегося к группе токсичности "В" массой $P = 0,5 \text{ т}$ составляет $(Z) = 10,517 \text{ млн.руб. вр.}$

Величина убытков с учетом категории водного объекта составит:

$$Y = Z \times K = 10,517 \times 1,1 = 11,569 \text{ млн.руб. вр.}$$

2.10. Подсчет убытков при одновременном загрязнении водных объектов несколькими видами загрязняющих веществ.

2.10.1. Подсчет убытков при одновременном загрязнении водных объектов несколькими видами загрязняющих веществ производится суммированием максимальной величины убытков из всех рассчитанных величин убытков по каждому сброшенному загрязняющему веществу с суммой величин убытков по всем остальным загрязняющим веществам, умноженной на общий коэффициент, равный 0,15.

Пример.

Крупное промышленное предприятие в результате плохой эксплуатации сооружений очистки сточных вод сбросило в реку сточные воды, содержащие нефтепродукты, взвешенные вещества и медь. Рассчитать, что убытки от сброса нефтепродуктов составили 696,3 млн.руб., от сброса взвешенных веществ - 871,12 млн.руб., от сброса меди - 1810,106 млн.руб. Величина убытков от сброса указанных сточных вод:

$$Y = 1810,106 + 0,15 \times (696,3 + 871,2) = 1945,231 \text{ млн.руб.}$$

2.11. Подсчет убытков от загрязнения водных объектов промтоходами и мусором.

2.11.1. Загрязнение русел и прибрежных полос рек и других водоемов промтоходами и мусором приравнивается к загрязнению водных объектов загрязняющими веществами.

Величина убытков в случаях загрязнения русел и прибрежных полос рек и других водоемов определяется по формуле

$$Y = Z \times K, \quad (25)$$

м.п. м.п. кат.

где Z - величина убытков от загрязнения русел и прибрежных м.п.

полос рек и других водоемов мусором, млн.руб.

Z подсчитывается по формуле

м.п.

$$Z = A \times C \times Y,$$

м.п. в

где C - стоимость уборки мусора, тыс.руб./куб.м.

Для отходов разных организаций и предприятий может приниматься в размере 4,5 тыс.руб./куб.м.,

где Y - объем мусора, куб.м. Определяется непосредственными замерами.

A - коэффициент, учитывающий степень вредности сброшенного мусора, отходов.

-----:-----:-----
 Класс : Степень опасности :Коэффициент
 токсичности: : вредности
 -----:-----:-----

I	Чрезвычайноопасные (ртутьсодержащие лампы, полиэтилен, смеси с соединениями свинца, сурьмы и др.)	32
II	Высокоопасные (отходы нефтепродуктов, товаров бытовой химии, эмалей, смол и др.)	16
III	Умеренноопасные (катализаторы любого производства, нефтешламы, отходы производства красителей и др.)	4
IV	Малоопасные (шлам станций нейтрализации с соединениями фтора, фосфора, отходы животноводческих ферм и др.)	2
Нетоксичные	Нетоксичные (стекло, бумага, строительный мусор и др.)	1

Вид отходов определяется по "Временному классификатору токсичных промышленных отходов". Минздрав СССР, ГКНТ.М., 1987.

Пример.

На берег реки в пределах прибрежной полосы водоохранной зоны промышленным предприятием произведен сброс бытовых и промышленных отходов (отходы товаров бытовой химии, нефтепродуктов, частично строительный мусор и другие). Общий объем сброшенных отходов и бытового мусора, определенный замерами, составляет 20 куб.м. Коэффициент вредности отходов и мусора принимается по II классу, $A =$

$= 16$.
 Величину убытка с учетом категории водного объекта ($K =$ кат. 1,1), на берег которого сброшены отходы, определим по формуле 25

$$U = 3 \times 1,1,$$

м.п. м.п.

где 3 - величина убытка от загрязнения водного объекта м.п. определяется по формуле 26

$$3 = 16 \times 4,5 \times 20 = 1,440 \text{ млн.руб.}$$

м.п.

Тогда:

$$U = 1,44 \times 1,1 = 1,584 \text{ млн.руб.}$$

м.п.

Таким образом, величина убытка, нанесенного государству в результате сброса промпредприятиями своих отходов на территорию прибрежной полосы водного объекта, составляет 1,584 млн.руб.

Примечания:

1. Коэффициент опасности (A) принимается по наиболее опасному веществу, входящему в состав сброшенных отходов.

2. В случае наличия возможности разделения отходов по классам опасности величина убытка определяется отдельно для отходов каждого класса токсичности. Общая величина убытка определяется

суммированием.

3. Подсчет убытков при самовольном водопользовании, превышении лимитов забора воды и других видов нарушения водного законодательства

3.1. Убытки, причиненные государству в результате:

- забора воды из водного объекта свыше установленных лимитов;
 - бесхозяйственного использования воды (добытой из водного объекта);
 - самовольного водопользования или самовольного производства гидротехнических работ;
- возмещаются в случаях, когда указанные действия вызвали частичное или полное истощение запасов поверхностных и подземных вод водоисточника.

При подсчете указанных убытков учитываются общегосударственные и отраслевые затраты:

а) по поверхностным водам - на изучение, оценку и охрану вод, благоустройство водных объектов и прибрежных зон, а также воспроизводство водных ресурсов путем регулирования или переброски стока;

б) по подземным водам - геологоразведочные работы и очистку подземных вод от загрязнения.

Указанные затраты определяются исходя из необходимости восстановления истощенных запасов поверхностных и подземных вод.

Величина указанных убытков определяется по действующим на момент нарушения тарифам за 1 куб.м воды, требуемой на воспроизводство объема истощенных водных ресурсов:

-----:-----	
	: Тарифы, руб./куб.м
Водные объекты	:-----:-----
	:поверхностные:подземные
	: воды : воды
-----:-----	

1. Водные объекты (хозяйственно-питьевого, 10* 15* промышленного назначения, на цели орошения и др.)

*Тарифы корректируются при утверждении Кабинетом Министров ставок налога за пользование природными ресурсами и лимитов добычи природных ресурсов.

3.2. Убытки, причиненные государству в результате повреждения водохозяйственных сооружений и устройств, определяются, исходя из стоимости работ по восстановлению поврежденных сооружений и устройств.

Возмещение убытков за повреждение водохозяйственных сооружений и устройств производится по искам соответствующих владельцев этих сооружений и устройств.

3.3. Убытки, причиненные государству нарушением правил эксплуатации водохозяйственных сооружений и устройств, возмещаются в случаях, если в результате этого нарушения прекращено пользование водными объектами одним или несколькими населенными пунктами, выведены из использования мелиорированные земли или снижена их продуктивность, произошла гибель рыбы или снизилась рыбопродуктивность водных объектов.

3.3.1. Величина убытков от прекращения пользования водными объектами определяется по стоимости работ на организацию новых источников водоснабжения равного расхода воды.

3.3.2. Убытки, причиненные в результате вывода из использования мелиорированных земель, определяются по стоимости работ на освоение новых земель.

Пример.

Установлено, что каким-либо предприятием осуществляется самовольное водопользование (без разрешения на специальное водопользование) из реки в объеме 100 куб.м/сут и артезианских

скважин в объеме 50 куб.м/сут.

Подсчет величины убытка, причиненного государству самовольным водопользованием, выполняется за весь период самовольного водопользования, но не более чем за один год. Пусть этот период составляет 100 суток.

Тогда объем забранной воды за этот период равен:

из реки $100 \times 100 = 10000$ куб.м;

из артскважины $50 \times 100 = 5000$ куб.м.

Используя тарифы, приведенные в вышеуказанной таблице, получим общую величину убытка:

$$Y = (1000 \times 10) + (5000 \times 15) = 85,0 \text{ тыс.руб.}$$

с.в.

4. Рекомендации по пересчету величин ущерба в связи с изменением цен на товары и услуги

При изменении цен на товары и услуги величины ущерба, вычисленные по рекомендации настоящей Методики, должны соответствующим образом корректироваться.

В качестве поправочного коэффициента принимается отношение действующей в расчетный период величины минимальной заработной платы. При базовой величине минимальной заработной платы Π .

б

За базовую величину минимальной заработной платы принята $\Pi =$
б
= 20 тыс.руб.

Пример.

Величина минимальной заработной платы в расчетный период составляет:

$$\Pi = 30 \text{ тыс.руб.}$$

р

Вычисленная по настоящей Методике величина ущерба от загрязнения водных объектов нефтепродуктами равна:

$$Y = 1,5 \text{ млн.руб.}$$

з
н

Тогда величина указанного ущерба в расчетный период составит:

$$Y = 1,5 \times \frac{\Pi}{\text{б}} = 1,5 \times \frac{30}{20} = 2,25 \text{ млн.руб.}$$

Таблица 1

Снижение величины убытков в случае принятия мер по ликвидации последствий загрязнения водных объектов в зависимости от времени проведения этих работ

Время ликвидации загрязнения, ч*	Коэффициент снижения величины убытков, К
1	2
До 6 включительно	0,800
более 6 до 12 включительно	0,650

-"- 12 до 18 -"-	0,500
-"- 18 до 24 -"-	0,463
-"- 24 до 30 -"-	0,434
-"- 30 до 36 -"-	0,412
-"- 36 до 48 -"-	0,388
-"- 48 до 60 -"-	0,364
-"- 60 до 72 -"-	0,346
-"- 72 до 84 -"-	0,331
-"- 84 до 96 -"-	0,320
-"- 96 до 108 -"-	0,310
-"- 108 до 120 -"-	0,301
-"- 120 до 132 -"-	0,293
-"- 132 до 144 -"-	0,287
-"- 144 до 156 -"-	0,280
-"- 156 до 168 -"-	0,275
-"- 168 до 180 -"-	0,270
-"- 180 до 192 -"-	0,266
-"- 192 до 204 -"-	0,262
-"- 204 до 216 -"-	0,258
-"- 216 до 228 -"-	0,254
-"- 228 до 240 -"-	0,250

*Время ликвидации загрязнения вод (t) рассчитывается как разница между временем, прошедшим с момента окончания сброса, и временем окончания ликвидации загрязнения вод.

Таблица 2

Масса нефти на 1 кв.м водной поверхности при различном внешнем виде нефтяной пленки

№ п/п:	Внешние признаки нефтяной пленки :(г) на 1 кв.м : водной : поверхности	Масса нефти
1 :	2 :	3 :

- | | |
|---|-----|
| 1. Чистая водная поверхность без признаков опалесценции (отсутствие признаков цветности при различных условиях освещенности) | 0 |
| 2. Отсутствие пленки и пятен, отдельные радужные полосы, наблюдаемые при наиболее благоприятных условиях освещения и спокойном состоянии водной поверхности | 0,1 |
| 3. Отдельные пятна и серые пленки серебристого | 0,2 |

налета на поверхности воды, наблюдаемые при спокойном состоянии водной поверхности, появление первых признаков цветности

4. Пятна и пленки с яркими цветными полосами, наблюдаемые при слабом волнении 0,4
5. Нефть в виде пятен или пленки, покрывающая значительные участки поверхности воды, не разрывающаяся при волнении, с переходом цветности к тусклой мутно-коричневой 1,2
6. Поверхность воды покрыта сплошным слоем нефти, хорошо видимой при волнении, цветность темная, темно-коричневая 2,4

Таблица 3

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом сбросе органических (З БПК)

Р, т : з : Р, т : з : Р, т : з					
БПК : З БПК, : БПК : З БПК, : БПК : З БПК,					
: млн.руб. : : млн.руб. : : млн.руб.					
1	2	3	4	5	6
0,10	16,15	5,00	280,25	350	15314,00
0,11	16,63	6,00	333,45	400	17366,00
0,13	17,77	7,50	411,35	450	19427,50
0,16	19,19	9,00	488,30	500	21422,50
0,20	21,19	10,00	539,60	550	23465,00
0,25	24,04	11,00	589,95	600	25460,00
0,30	26,60	13,00	689,70	650	27455,00
0,35	29,74	16,00	840,75	700	29450,00
0,40	32,40	20,00	1035,50	750	31350,00
0,50	37,72	25,00	1276,80	800	33392,50
0,60	43,32	30,00	1520,00	900	37287,50
0,75	51,78	36,00	1754,65	1000	41135,00
0,90	59,85	40,00	1985,50	1100	45125,00
1,00	65,36	50,00	2446,25	1300	52725,00
1,10	71,25	60,00	2911,75	1500	62225,00
1,30	81,70	75,00	3581,50	1600	64123,00
1,60	97,85	90,00	4265,50	1800	71535,00
2,00	118,75	100,00	4712,00	2000	79087,50
2,50	146,30	110,00	5153,75	2500	97565,00
3,00	173,85	130,00	6032,50	3000	115900,00

3,50	200,93	160,00	7334,00	3500	133950,00
4,00	227,05	200,00	9048,75	4000	151715,00
	250,00	11162,50	4500	169670,00	
	800,00	13262,00	5000	187150,00	

Примечание. Для определения промежуточных значений $Z_{\text{БПК}}$, не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между

ближайшими значениями $Z_{\text{БПК}}$.
 При значении $P < 0,10$ т величину убытков ($Z_{\text{БПК}}$) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z_{\text{БПК}} = 161,5(\text{млн.руб./т}) \times P \text{ (т)}.$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков ($Z_{\text{БПК}}$) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z_{\text{БПК}} = 37,43 (\text{млн.руб./т}) \times P \text{ (т)}.$$

Таблица 4

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе органических веществ

Y
($Z_{\text{БПК}}$)

$P, \text{т}$	$Y, \text{млн.руб.}$	$P, \text{т}$	$Y, \text{млн.руб.}$	$P, \text{т}$	$Y, \text{млн.руб.}$
1	2	3	4	5	6
0,10	4,47	3,50	12,05	110	71,25
0,11	4,59	4,00	12,50	130	81,70
0,13	4,81	5,00	13,31	160	97,85
0,16	5,09	6,00	14,00	200	118,75
0,25	5,78	9,00	15,68	300	173,85
0,30	6,07	10,00	16,15	350	200,93
0,35	6,34	11,00	16,63	400	227,05
0,40	6,57	13,00	17,77	500	280,25
0,50	7,00	16,00	19,19	600	333,45
0,60	7,36	20,00	21,19	750	411,35
0,75	7,84	25,00	24,04	900	488,30
0,90	8,23	30,00	26,60	1000	539,60
1,00	8,49	35,00	29,74	1100	589,95

1,10	8,72	40,00	32,40	1300	689,70
1,30	9,14	50,00	37,72	1600	840,75
1,60	9,69	60,00	43,32	2000	1035,50
2,50	10,97	90,00	59,85	3000	1520,00
3,00	11,54	100,00	65,36	3500	1754,65
			4000	1985,50	
			5000	2446,25	

Примечание. Для определения промежуточных значений З БПК, не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями З БПК.

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (З БПК) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$З \text{ БПК} = 44,70 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (З БПК) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$З \text{ БПК} = 0,489 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

Таблица 5

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом сбросе взвешенных веществ (З вzv.)

P , т	z , мг/л	P , т	z , мг/л	P , т	z , мг/л
З вzv.	З вzv.	З вzv.	З вzv.	З вzv.	З вzv.
млн.руб.	млн.руб.	млн.руб.	млн.руб.	млн.руб.	млн.руб.
0,10	7,89	4,0	62,53	160	1911,78
0,11	8,28	5,0	75,30	200	2384,98
0,13	9,08	6,0	87,65	250	2975,40
0,16	10,19	7,5	105,55	300	3564,78
0,20	11,52	9,0	122,86	350	4152,93
0,25	13,03	10,0	134,14	400	4740,88
0,30	14,41	11,0	145,22	500	5914,42
0,35	15,69	13,0	166,90	600	7085,96
0,40	16,89	16,0	204,01	750	8839,94
0,50	19,11	20,0	253,13	900	10602,00

0,60	21,13	25,0	314,07	1000	11780,00
0,75	23,90	30,0	374,60	1100	12958,00
0,90	26,44	35,0	434,81	1300	15314,00
1,00	28,02	40,0	494,76	1600	18848,00
1,10	29,53	50,0	614,32	2000	23560,00
1,30	32,39	60,0	732,20	2500	29450,00
1,60	36,32	75,0	908,44	3000	35340,00
2,00	41,08	90,0	1083,57	3500	41230,00
2,50	46,47	100,0	1199,85	4000	47120,00
3,00	51,39	110,0	1318,79	5000	58900,00
3,50	55,95	130,0	1556,10		

Примечание. Для определения промежуточных значений (Z), не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями Z .

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 78,9 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 11,78 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

Таблица 6

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе взвешенных веществ (Z)

P , т	u	P , т	u	P , т	u
взв.	Z	взв.	Z	взв.	Z
	млн.руб.		млн.руб.		млн.руб.

0,10	0,76	4,0	4,95	130	32,39
0,11	0,80	5,0	5,55	160	36,32
0,13	0,87	6,0	6,09	200	41,08
0,16	0,97	7,5	6,82	250	46,47
0,20	1,08	9,0	7,48	300	51,89

0,25	1,21	10,0	7,89	350	55,95
0,30	1,33	11,0	8,28	400	62,53
0,35	1,44	13,0	9,08	500	75,80
0,40	1,54	16,0	10,19	600	87,65
0,50	1,72	20,0	11,52	750	105,55
0,60	1,89	25,0	13,03	900	122,86
0,75	2,12	30,0	14,41	1000	134,14
0,90	2,32	35,0	15,69	1100	145,22
1,00	2,45	40,0	16,89	1300	166,90
1,10	2,57	50,0	19,11	1600	204,01
1,30	2,80	60,0	21,13	2000	253,13
1,60	3,11	75,0	23,90	2500	314,07
2,00	3,48	90,0	26,44	3000	374,60
2,50	3,91	100,0	28,02	3500	434,81
3,00	4,28	110,0	29,53	4000	494,76
3,50	4,63			5000	614,32

Примечание. Для определения промежуточных значений (Z), не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями Z .

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 7,6 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}.$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 0,123 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}.$$

Таблица 7

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом сбросе нефтепродуктов (Z)

$P, т$	Z	$P, т$	Z	$P, т$	Z
н	Z ,	н	Z ,	н	Z ,
	млн.руб.		млн.руб.		млн.руб.

0,10	19,67	6,00	209,95	400	11970,00
0,11	20,81	7,50	247,00	450	13442,50
0,13	22,33	9,00	285,00	500	14915,00
0,16	25,65	10,00	311,60	550	16387,50
0,20	28,50	11,00	342,95	600	17860,00
0,25	32,21	13,00	402,80	650	19285,00
0,30	36,10	16,00	494,00	700	20710,00
0,35	38,67	20,00	614,65	750	22135,00
0,40	42,47	25,00	769,50	800	23560,00
0,50	47,69	30,00	916,75	900	26505,00
0,60	52,25	35,00	1068,75	1000	29450,00
0,75	58,62	40,00	1216,00	1100	32395,00
0,90	65,74	50,00	1515,25	1300	38285,00
1,00	70,30	60,00	1814,50	1500	44175,00
1,10	73,91	75,00	2261,00	1600	47120,00
1,30	82,75	90,00	2707,50	1800	53010,00
1,60	92,06	100,00	3006,75	2000	57190,00
2,00	103,08	110,00	3281,30	2500	73625,00
2,50	116,85	130,00	3904,50	3000	88350,00
3,00	133,00	160,00	4803,20	3500	103075,00
3,50	143,97	200,00	5999,25	4000	117800,00
4,00	157,70	250,00	7493,60	4500	132525,00
5,00	183,35	300,00	8987,00	5000	147250,00
	350,00	10478,50			

Примечание. Для определения промежуточных значений (Z), не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями Z .

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 196,7 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 29,45 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

Таблица 8

Определение величины убытков от загрязнения водных
у
объектов при установившемся сбросе нефтепродуктов (З)
н

Р, т н	у млн.руб	Р, т н	у млн.руб	Р, т н	у млн.руб
0,10	2,66	3,50	11,58	110	73,91
0,11	2,74	4,00	12,36	130	82,75
0,13	2,89	5,00	13,84	160	92,06
0,16	3,08	6,00	15,18	200	103,08
0,20	3,30	7,50	17,00	250	116,85
0,25	3,53	9,00	18,64	300	133,00
0,30	3,74	10,00	19,67	350	143,45
0,35	3,93	11,00	20,81	400	157,70
0,40	4,09	13,00	22,33	500	183,35
0,50	4,39	16,00	25,65	600	209,95
0,75	5,29	20,00	28,50	750	247,00
0,90	5,80	25,00	32,21	900	285,00
1,00	6,12	30,00	36,10	1000	311,00
1,10	6,42	35,00	38,67	1100	342,95
1,30	6,97	40,00	42,47	1300	402,80
1,60	7,77	50,00	47,69	1500	494,00
2,00	8,70	60,00	52,25	2000	615,60
2,50	9,75	75,00	58,62	2500	769,50
3,00	10,69	90,00	65,74	3000	916,75
	100,00	70,30	3500	1068,75	
		4000	1216,00		
		5000	1515,25		

Примечание. Для определения промежуточных значений (З), не
у
вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между
у
ближайшими значениями З.

При значении Р < 0,10 т величину убытков (З) следует
н

определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 26,6 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (З) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 0,303 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

Таблица 9

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом сбросе детергентов (З)

Р, т	З, млн.руб.	Р, т	З, млн.руб.	Р, т	З, млн.руб.
0,10	22,80	6,00	323,00	350	13637,25
0,11	24,32	7,50	386,65	400	15456,50
0,13	26,70	9,00	456,00	450	17256,75
0,16	29,26	10,00	502,65	500	19047,50
0,20	33,35	11,00	549,20	550	20828,75
0,25	40,10	13,00	633,65	600	22600,50
0,30	44,70	16,00	760,00	650	24358,00
0,35	46,55	20,00	932,71	700	26106,00
0,40	50,35	25,00	1149,50	750	27854,00
0,50	57,67	30,00	1364,20	800	29592,50
0,60	64,22	35,00	1576,05	900	33041,00
0,75	73,34	40,00	1786,00	1000	36470,50
0,90	81,80	50,00	2201,15	1100	39881,00
1,00	91,58	60,00	2611,55	1300	46635,50
1,10	93,01	75,00	3218,60	1500	53333,00
1,30	104,98	90,00	3819,00	1600	56658,00
1,60	119,70	100,00	4215,15	1800	63270,00
2,00	141,08	110,00	4607,98	2000	69834,50
2,50	166,25	130,00	5390,30	2500	86079,50
3,00	190,00	160,00	6547,88	3000	102125,00
3,50	221,07	200,00	8071,20	3500	117990,00

4,00	232,75	250,00	9946,50	4000	133712,50
5,00	278,73	300,00	11799,00	4500	149340,00
			5000	164825,00	

Примечание. Для определения промежуточных значений (З), не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями З.

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (З) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 268 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (З) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 32,97 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

Таблица 10

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе детергентов (З)

-----:-----:-----:-----:-----:-----
P, т : y : P, т : y : P, т : y
д : З, : д : З, : д : З,
: д : : д : : д :
: млн.руб. : : млн.руб. : : млн.руб.
-----:-----:-----:-----:-----:-----

0,10	3,12	3,50	13,81	111	93,01
0,11	3,23	4,00	14,73	130	104,98
0,13	3,45	5,00	16,38	160	119,70
0,16	3,74	6,00	17,87	200	141,03
0,20	4,08	7,50	19,87	250	166,25
0,25	4,45	9,00	21,68	300	190,00
0,30	4,77	10,00	22,80	350	221,07
0,35	5,06	11,00	24,32	400	232,75
0,40	5,33	13,00	26,70	500	278,73
0,50	5,81	16,00	28,50	600	323,00
0,60	6,23	20,00	33,35	750	386,65
0,75	6,80	25,00	38,10	900	456,00

0,90	7,30	30,00	42,47	1000	502,65
1,00	7,60	35,00	46,55	1100	549,20
1,10	7,95	40,00	50,35	1300	633,65
1,30	8,62	50,00	57,67	1600	760,00
1,60	9,51	60,00	64,22	2000	932,71
2,00	11,46	75,00	73,34	2500	1149,50
2,50	11,75	90,00	81,80	3000	1364,20
3,00	12,83	100,00	91,58	3500	1576,05
			4000	1786,00	
			5000	2201,15	

Примечание. Для определения промежуточных значений (З), не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями З.

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (З) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 31,20 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (З) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 0,44 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

Таблица 11

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при залповом сбросе пестицидов (З)

Р, т	З	Р, т	З	Р, т	З
п	млн.руб.	п	млн.руб.	п	млн.руб.
0,10	25,76	3,5	239,03	130	6631,48
0,11	27,00	4,0	263,92	160	8078,14
0,13	29,55	5,0	311,38	200	9986,40
0,16	33,06	6,0	356,54	250	12345,25
0,20	37,30	7,5	440,76	300	14681,30
0,25	42,09	9,0	524,15	350	16997,40

0,30	46,45	10,0	579,35	400	19297,35
0,35	50,49	11,0	634,27	500	23856,40
0,40	54,65	13,0	743,41	600	28368,90
0,50	61,23	16,0	905,60	750	35071,15
0,60	67,57	20,0	1119,48	900	41706,90
0,75	76,24	25,0	1383,96	1000	46098,75
0,90	87,28	30,0	1645,88	1100	50468,75
1,00	94,37	35,0	1905,51	1300	59147,95
1,10	101,29	40,0	2163,34	1600	72057,50
1,30	114,65	50,0	2674,25	2000	89079,60
1,60	133,74	60,0	3180,79	2500	110124,00
2,00	157,82	75,0	3931,67	3000	130957,50
2,50	186,23	90,0	4675,52	3500	151620,00
3,00	213,21	100,0	5168,00	4000	172140,00
3,50	239,03	110,0	5657,92	5000	212800,00
130,0	6631,48				

Примечание. Для определения промежуточных значений (Z), не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями Z .

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 257,60 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 42,56 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$$

Таблица 12

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов

при установившемся сбросе пестицидов (Z)

$P, т$	$у$	Z	$P, т$	$у$	Z	$P, т$	$у$	Z
п	: Z ,	: п	: Z ,	: п	: Z ,	: п	: Z ,	: п
	: млн.руб.		: млн.руб.		: млн.руб.		: млн.руб.	

0,10	3,45	4,0	16,40	160	133,74
0,11	3,58	5,0	18,31	200	157,82
0,13	3,82	6,0	20,03	250	186,23
0,16	4,13	7,5	22,36	300	232,21
0,20	4,50	9,0	24,46	350	239,03
0,25	4,91	10,0	25,76	400	263,92
0,80	5,26	11,0	27,00	500	311,38
0,35	5,59	13,0	29,55	600	356,54
0,40	5,88	16,0	33,06	750	440,76
0,50	6,41	20,0	37,30	900	524,15
0,60	6,88	25,0	42,09	1000	579,35
0,75	7,49	30,0	46,45	1100	634,27
0,90	8,04	35,0	50,49	1300	748,41
1,00	8,37	40,0	54,65	1600	905,60
1,10	8,68	50,0	61,23	2000	1119,48
1,30	9,43	60,0	67,57	2500	1888,96
1,60	10,44	75,0	76,24	3000	1645,88
2,00	11,66	90,0	87,28	3500	1905,51
2,50	13,01	100,0	94,37	4000	2163,34
3,00	14,23	110,0	101,29	5000	2674,25
3,50	15,36	130,0	114,65		

Примечание. Для определения промежуточных значений (Z), не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями Z .

При значении $P < 0,10$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 34,50 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}.$$

При значении $P > 5000$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) по формуле

$$Z = 0,535 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}.$$

Таблица 13

Определение показателя относительной опасности ионов

металлов

 № : Наименование ионов металлов : Показатель
 п/п: : относительной
 : : опасности, А: усл.т/т

1. Алюминий	2	
2. Бериллий	5000	
3. Ванадий	1000	
4. Висмут	10	
5. Вольфрам	1250,0	
6. Железо	10,0	
7. Кадмий	1000	
8. Кобальт	100	
9. Литий	33,3	
10. Магний	25	
11. Марганец	100	
12. Молибден	4	
13. Медь	1000	
14. Мышьяк	20	
15. Никель	100	
16. Натрий	0,008	
17. Ртуть	2000	
18. Роданид	10	
19. Свинец	33	
20. Хром шестивалентный		1000
21. Хром трехвалентный		2
22. Цинк	100	

Таблица 14

Категории токсичности вредных веществ

Категории токсичности

А	:	В	:	С и Д
1	:	2	:	3

Акромин Акриламид Аммиак (по азоту)

Ацетонциангидрин Алклланилин Ацетальдегид

Бенз(а)пирен Алкибензолсульфанат Ангидрид уксусной
 (разветвленная к-ты
 цепь)

Бис (Трибутилолово) Аклиловый спирт Ацетон
 оксид Аллил хлористый

1, 2, 3, 4, 5, 6 - Аллил цианистый Алкилбензолсульфанат
 Гексохлорциклогексан 4-Аминодифениламин (прямая цепь)
 (р-изомер, линдан) Анилин

Дихлорбензолы Ампицилин О, П-Аминофенол

Диэтилртуть П-Анизидин Амины

Крезолы О-Анизидин Аммония сульфат

Креозот Анилин (по азоту)

Нафталин (плавленый) Аммиак (28%) водный П-Амиловый спирт
 Ацетоннитрил

Ойтициновое масло Ацетилацетонат Ацетофенон

железа

Пентохлорфенолят натрия (раствор)	Белково-витаминный концентрат (БВК)
Пентохлорбифенил кобальта	Ацетилацетонат Бензиловый спирт
Сероуглерод хрома	Ацетилацетонат п-Бутилакрилат
Тетраметилсвинец	Ацетоксим Бутилацетат
Тетраэтилсвинец	Бензилпеницилин (гликоль) Бутиленгликоль
Тетраэтилолово	Бензол
Технический крезол	Бор Бутилметакрилат
Трибутилметакрилатоолово	1,4-Бугандиол Бихромат натрия Бензиловый спирт
Трихлорбифенил Тунговое масло	Бромистый этилен (дибромэтан) п-Бутиловый эфир уксусной кислоты
Фосфор элементарный	Винилацетат Винил хлористый кислоты Вторичный бутиловый эфир уксусной кислоты
Этилмеркурхлорид	Гидразин
ДДБ	Гидроокись кальция (раствор)
Диметиламин	
Дифенамид	Глицерин
1,2-Дихлорэтан	Декагидронафталин
1,1-Дихлорэтилен	
Камфорное масло	Диэтиламин
Кроновый альдегид	Диэтилбензол Диэтиловый эфир
Кислота акриловая	Диэтиленгликоль (простой моноэтиловый эфир)
Метан	
Метанол	
Монохлорбензол	Диэтилкетон (3-Пентанон)
Метилхлороформ	
Мышьяк	Диизобутилкетон
Масляная кислота	Диизопропаноламин
Нитриты (по NO ₂)	Диизопропиламин
М, П, О-нитрофенол Нитроэтан	Деметиламин (40%-й водный раствор)

Оксид пропилена Диметилэтаноламин
Персульфат (2-Диметиламиноэтанол)
аммония

Бара-Хлорололуол Додecilбензол

П-масляный альдегид Диэтилен триамин

Пиридин Диметил формаид
(формдиметиламид)

Пиридин

Пентохлорэтан Диметилфенол

Роданиды Изобутилакрилат

Смола КС-35 Изобутиловый спирт

Спирт бутиловый Изобутилметакрилат
(нормальный,
вторичный,
третичный)

Изомаляный альдегид

Изопентан

Изофорон

Изопропиламин

Изопропилциклогексан

Изоамиловый эфир
уксусной кислоты

Изопрен (15%-й
раствор)

Капролактам

Ксилолы (смесь
изомеров)

Керосин

Красители

Лак

Лимонная кислота

Латекс

Молочная кислота

Метилацетат

Метилакрилат

Метиламиловый спирт

Метилметакрилат

Моноэтаноламин

Моноизопропаноламин

Монометилэтаноламин

Мононитробензол

Моноизопропиламин

Спирт изобутиловый Мочевина

Спирт метиловый Моноэтиловый эфир

Спирт иониловый Моноэтиловый эфир
этиленгликоля
(метилцеллозольв,
метоксиэтанол)

Сурьма

Сероводород

Смесь Муравьиная кислота
дихлорпропилена с Нитраты (по NO)
дихлорпропаном 3
(фумигант ДД 2-Нитропропал
для почв) Ионил фенол

Тетрахлорэтил Оксалаты

Трихлорэтилен Оксид пропилена

Тиомочевина Олеим

Триэтиламин Орто-нитротолуол

Фтористоводородная Пара-цимол
кислота (плавиковая (изокренитолуол)
кислота
40%-й водный
раствор) П-пектан

Фтор Пропиновый ангидрид

Фуран

Фенол п-пропиловый спирт

Хлораль п-пропиламин

Хлороформ пропионовый альдегид

Хлористый метилен

Хлористый бензин Пропионовая кислота

Цианиды

Циклогексан Пропилен

Четыреххлористый Пропиленгликоль
углерод п-октанол

Эпихлоргидрин перекись водорода
60%

Родомин

Сероуглерод

Сера комовая

Сульфаты

Сульфиды

Силикаты

Соляная кислота
(хлористоводородная
кислота)

Стирол, мономер

Серная кислота

Спирт пропиловый

Твердые жиры

Тetraгидрофуран

Тетраметилбензол

Четыреххлористый
титан

Толуол

Трихлорэтан

Триэтаноламин

Триэтиламин

Тetraгидронафталин

Уксусная кислота

Фурфурол

Фурфуриловый спирт
Формальдегид
(37-50%-й раствор)

Фосфорная кислота

Фталиевый ангидрид
(плавленый)

Хлоруксусная
кислота

Хлорсульфаноловая
кислота

Хлоргидрин этилена
(2-хлорэтанол)

Хлористый аллил

Хлориды

Хлористый ацетил
(ацетилхлорид)

Щавелевая кислота

Циклогексан

Циклогексанол

Циклогексанон

Цитрил адипиновой
кислоты

Циангидрид этилена

Четыреххлористый
кремний

Этиленгликоль

Этилацетат

Этилакрилат

Этилбензол

Этилциклогексан

2-Этоксизтилацетат

Этилендиамин

2-Этилгексиловый
спирт

Этилен

••
•*

•&

Таблица 15

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов

З

при залповом сбросе вредных веществ (З)

вр

З , млн.руб.				З , млн.руб.				З , млн.руб.						
Р , т	вр	Р	т	вр	Р	т	вр	Р	т	вр	Р	т	вр	
А	В	С	и	Д	А	В	С	и	Д	А	В	С	и	Д
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			

0,10	90,61	17,10	8,221	5,0	559,1	100,4	18,32	350	19898	3157	612,4			
0,11	92,72	17,56	3,321	6,0	633,4	112,2	20,24	400	22387	3582	693,1			
0,18	96,52	18,40	3,505	7,5	737,9	128,4	22,87	450	24843	4006	773,1			
0,16	101,46	19,50	3,747	9,0	836,0	143,5	25,27	500	27260	4427	852,4			
0,20	107,07	20,77	4,026	10,0	914,0	154,9	27,51	550	29650	4845	931,3			
0,25	113,05	22,12	4,326	11,0	990,9	166,0	29,71	600	82020	5262	1009,9			
0,30	118,09	23,28	4,589	13,0	1141,4	187,3	33,99	650	34362	5677	1087,3			
0,35	126,16	24,91	5,142	16,0	1360,9	217,9	40,19	700	36689	6090	1164,7			
0,40	133,67	26,41	5,209	20,0	1644,0	256,3	48,11	750	38988	6502	1241,7			
0,50	147,16	29,14	5,748	25,0	1986,0	301,3	57,59	800	41278	6912	1318,6			
0,60	159,22	81,57	6,228	80,0	2318,0	344,1	66,71	900	45800	7729	1470,6			
0,75	175,37	34,83	6,872	85,0	2641,0	384,8	75,53	1000	50265	8588	1634,0			
0,90	189,72	37,73	7,448	40,0	2956,9	424,1	84,12	1100	54673	9447	1797,4			
1,00	198,46	39,53	7,802	50,0	3572,0	498,8	100,70	1300	63356	11164	2124,2			
1,10	206,82	41,22	8,137	60,0	4195,7	592,9	119,25	1500	71887	12882	2451,0			
1,30	222,30	44,37	8,759	75,0	5109,1	732,5	146,68	1600	76105	13741	2614,4			
1,60	256,22	50,32	9,814	90,0	6001,2	870,8	173,71	1800	84441	15458	2941,2			
2,00	298,59	57,61	11,089	100,0	6585,9	962,4	191,52	2000	92668	17176	3268,0			
2,50	347,80	65,96	12,531	110,0	7164,0	1053,6	209,29	2500	112860	21470	4085,0			
3,00	394,06	73,67	13,846	130,0	8302,1	1234,1	244,34	3000	132525	25764	4902,0			
3,50	437,95	80,89	15,067	160,0	9975,0	1502,9	296,26	3500	151858	30058	5719,0			
4,00	479,85	87,72	16,207	200,0	12141,0	1856,8	364,37	4000	170858	34352	6536,0			
			250,0	14782,0	2294,3	448,16	4500	189573	38646	7353,0				
			300,0	17366,0	2727,5	530,77	5000	208050	42940	8170,0				

з

Примечание. Для определения промежуточных значений $Z_{вр}$, не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями $Z_{вр}$.

При значениях $P_{вр} < 0,10$ т величину убытков $Z_{вр}$ следует определять (в млн.руб.) в зависимости от категории токсичности

вредных веществ (А, В, С и Д) по формулам: для категории А:

$$Z_{вр} = 906,1 \text{ (млн.руб./т)} \times P_{вр} \text{ (т); для категории В: } Z_{вр} = 171,0 \text{ (млн.руб./т)} \times P_{вр} \text{ (т); для категорий С и Д: } Z_{вр} = 32,21 \text{ (млн.руб./т)} \times P_{вр} \text{ (т).}$$

$x P_{вр}$ (т).

При значениях $P_{вр} > 5000$ т величину убытков ($Z_{вр}$) следует определять (в млн.руб.) в зависимости от категории токсичности вредных веществ (А, В, С и Д) по формулам: для категории А:

$$Z_{вр} - 41,61 \text{ (млн.руб./т)} \times P_{вр} \text{ (т); для категории В:}$$

$$Z_{вр} - 8,59 \text{ (млн.руб./т)} \times P_{вр} \text{ (т); для категорий С и Д:}$$

$$Z_{вр} - 1,63 \text{ (млн.руб./т)} \times P_{вр} \text{ (т).}$$

••
•*

•&

Таблица 16

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов

при установившемся сбросе вредных веществ ($Z_{вр}$)

Определение величины убытков от загрязнения водных объектов при установившемся сбросе вредных веществ ($Z_{вр}$)														
P, т		Z, млн.руб.			P, т		Z, млн.руб.			P, т		Z, млн.руб.		
вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр	вр
А	В	С и Д	А	В	С и Д	А	В	С и Д	А	В	С и Д	А	В	С и Д
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,10	54,06	8,265	1,197	5,0	81,07	15,07	2,698	350	438,0	80,89	15,07			
0,11	54,59	8,384	1,221	6,0	82,61	15,25	2,803	400	479,8	87,72	16,21			
0,13	55,55	8,597	1,264	7,5	84,55	15,77	2,936	450	519,7	94,21	17,29			
0,16	56,75	8,867	1,320	9,0	88,34	16,60	3,113	500	559,1	100,42	18,32			
0,20	58,08	9,168	1,382	10,0	90,61	17,10	3,221	550	596,7	106,40	19,29			
0,25	59,43	9,476	1,448	11,0	92,72	17,56	3,321	600	633,4	112,20	20,24			
0,30	60,57	9,742	1,504	13,0	96,52	18,40	3,505	650	669,1	117,75	21,15			
0,35	61,54	9,970	1,553	16,0	101,46	19,50	3,747	700	703,9	123,17	22,02			
0,40	62,41	10,175	1,597	20,0	107,07	20,77	4,026	750	737,9	128,44	22,87			
0,50	63,86	10,517	1,672	25,0	113,05	22,12	4,326	800	771,2	133,57	23,69			
0,60	65,08	10,811	1,737	30,0	118,09	23,28	4,589	900	836,0	143,45	25,27			
0,75	66,60	11,172	1,819	35,0	126,16	24,91	5,142	1000	914,0	154,85	27,51			
0,90	67,88	11,486	1,890	40,0	133,67	26,41	5,209	1100	990,0	165,97	29,71			
1,00	68,62	11,666	1,931	50,0	147,16	29,14	5,748	1300	1141,4	187,34	83,99			
1,10	69,30	11,832	1,970	60,0	159,22	31,57	6,228	1500	1288,2	207,96	88,15			
1,30	70,51	12,132	2,040	75,0	175,37	34,83	6,872	1600	1360,9	217,93	40,19			

1,60	72,04	12,514	2,130	90,0	189,72	37,73	7,448	1800	1503,9	237,41	44,18
2,00	73,73	12,939	2,231	100,0	198,46	39,53	7,802	2000	1644,0	256,31	48,11
2,50	75,45	13,379	2,337	110,0	206,82	41,22	8,137	2500	1986,0	301,34	57,59
3,00	76,89	13,747	2,426	130,0	222,30	44,37	8,759	3000	2318,0	344,09	66,71
3,50	78,13	14,070	2,505	160,0	256,22	50,32	9,814	3500	2641,0	384,85	75,53
4,00	79,22	14,355	2,576	200,0	298,59	57,61	11,089	4000	2956,9	424,00	84,12
			250,0	347,80	65,96	12,531	4500	3267,1	461,99	92,50	
			300,0	394,06	73,67	13,846	5000	3572,0	498,75	100,70	

з

Примечание. Для определения промежуточных значений Z , не вошедших в таблицу, рекомендуется применять интерполяцию между ближайшими значениями Z .

При значениях $P < 0,10$ т величину убытков Z следует определять (в млн.руб.) в зависимости от категории токсичности

вредных веществ (А, В, С и Д) по формулам: для категории А:

$Z = 540,66 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$; для категории В:

$Z = 82,65 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$; для категорий С и Д:

$Z = 11,97 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$.

При значениях $P > 5000$ т величину убытков (Z) следует определять (в млн.руб.) в зависимости от категории токсичности вредных веществ (А, В, С и Д) по формулам: для категории А:

$Z = 0,71 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$; для категории В:

$Z = 0,1 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$; для категорий С и Д:

$Z = 0,02 \text{ (млн.руб./т)} \times P \text{ (т)}$.

••