

---

# Расчёт ущерба объекту: р Кама от 07.12.2020 г

## Тип загрязнения/ущерба: нефтепродукты Организация-загрязнитель: ООО "Ущерб Каме"

Расчёт произведён с помощью программного продукта "Ущерб водным объектам";  
Версия ПО: 1.1  
Разработчик: ООО «Экобэтмен»  
Email: help@ecobatman.ru  
Сайт разработчика: <https://ecobatman.ru>

Организация: ООО «Экобэтмен»  
Расчет выполнил(а): Булатов А.В.

### Описание события:

Чет пролилось и вся река изгажена

### Метод расчёта:

Расчёт выполнен в соответствии с пунктом 13 Методики [1] и письмами Минприроды [2][3].

В случаях загрязнения в результате аварий водных объектов органическими и неорганическими веществами, пестицидами и нефтепродуктами, исключая их поступление в составе сточных вод и (или) дренажных (в том числе шахтных, рудничных) вод, исчисление размера вреда производится по формуле:

$$Y = K_{вг} * K_{в} * K_{ин} * K_{дл} * \sum N_i \quad (1)$$

где:

Y – размер вреда, причиненного водным объектам загрязнением нефтью, нефтепродуктами, млн руб.;

K<sub>вг</sub> – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года;

K<sub>в</sub> – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов);

K<sub>ин</sub> – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития, принимается на уровне накопленного к периоду исчисления размера вреда индекса-дефлятора по отношению к 2007 году, который определяется как произведение соответствующих индексов-дефляторов по годам по строке «инвестиций (капитальных вложений) за счет всех источников финансирования»;

K<sub>дл</sub> – коэффициент, учитывающий длительность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект при непринятии мер по его ликвидации (t), определяется в соответствии с приложением к Методике [1]. Данный коэффициент принимается равным 5 для вредных (загрязняющих) веществ, в силу растворимости которых в воде водного объекта не могут быть предприняты меры по ликвидации негативного воздействия;

N<sub>i</sub> – такса для исчисления размера вреда при загрязнении в результате аварий водных объектов i-м вредным (загрязняющим) веществом в зависимости от его массы (M<sub>n</sub>, вычисляется по пункту 24) в соответствии с приложением к Методике [1];

$$M_n = M_{нп} + M_{рн} \quad (2)$$

где::

M<sub>n</sub> – масса нефти, нефтепродуктов, поступивших в водный объект, т.;

M<sub>нп</sub> – масса пленки нефти, нефтепродуктов, поступивших в водный объект, т;

M<sub>рн</sub> – масса растворенных и (или) эмульгированных в воде водного объекта нефти,

---

нефтепродуктов, т;

Масса плёнки нефти, нефтепродуктов определяется по формуле:

$$M_{np} = U_{Mn} * S * 0,000001 \quad (3)$$

где:

$U_{Mn}$  - удельная масса нефти, нефтепродуктов на 1 м<sup>2</sup> акватории водного объекта, г/м<sup>2</sup>;

$S$  - площадь акватории водного объекта, покрытой разлитой нефтью, нефтепродуктами, м<sup>2</sup>;

0.000001 - коэффициент перевода массы вредных (загрязняющих) веществ в т.

Масса растворенных и (или) эмульгированных в воде водного объекта нефти, нефтепродуктов определяется по формуле:

$$M_{рн} = C_{рн} * V * 0,000001 \quad (4)$$

где:

$C_{рн}$  - средняя (из анализов в 4 - 6 точках разлива) концентрация растворенных и (или) эмульгированных в воде водного объекта нефти, нефтепродуктов или других вредных (загрязняющих) веществ под слоем разлива на глубине до 1 м, мг/дм<sup>3</sup>;

В случае невозможности определения  $C_{рн}$ , концентрация определяется в зависимости от типа водного объекта (для водоёма  $C_{рн} = 26$  мг/л, для водотока - 122 мг/д).

$V$  - объем воды в водном объекте, загрязнённом растворенными и (или) эмульгированными нефтью, нефтепродуктами, м<sup>3</sup>, определяется по формуле:

$$V = h * S \quad (5)$$

где:

$h$  - средняя (не менее 3-х измерений) глубина воды в водном объекте, загрязненной растворенными и (или) эмульгированными нефтью, нефтепродуктами, определенная на основании протоколов лабораторных исследований, м.;

$S$  - площадь акватории водного объекта, загрязнённого разлитой нефтью, нефтепродуктами, м<sup>2</sup>;

0,000001 - коэффициент перевода массы в тонны.

Масса растворенных и (или) эмульгированных в воде водного объекта нефти, нефтепродуктов, попавших в водный объект, определяемая по балансу между количеством нефти, нефтепродуктов, вылившихся в водный объект из емкости с известным объемом и количеством нефти, нефтепродуктов, оставшихся в емкости, рассчитывается по формуле

$$M_n = M_{нис} - M_{ност} \quad (6)$$

где:

$M_n$  - масса растворенных и (или) эмульгированных в воде водного объекта нефти, нефтепродуктов, поступивших в водный объект, т.

$M_{нис}$  - исходная масса нефти, нефтепродуктов, находившихся в емкости с известным объемом, т.

$M_{ност}$  - масса нефти, нефтепродуктов, оставшихся в емкости с известным объемом, т.

При принятии мер по ликвидации загрязнения водного объекта или его части в результате аварии размер вреда, уменьшается на величину фактических затрат на устранение загрязнения (X), которые произведены виновником причинения вреда.

Фактические затраты на выполнение мероприятий по ликвидации загрязнения водного объекта или его части документально подтверждаются виновной стороной, а их обоснованность проверяется органом исполнительной власти, осуществляющим государственный контроль и надзор за использованием и охраной водных объектов.

$$Y_0 = Y - X \quad (7)$$

---

где:

$U_0$  - итоговый размер вреда, причиненного водным объектам загрязнением нефтью, нефтепродуктами, млн руб.;

$U$  - вычисленный размер вреда, причиненного водным объектам загрязнением нефтью, нефтепродуктами, млн руб.;

$X$  - величина фактических затрат на устранение загрязнения, которые произведены виновником причинения вреда, млн руб.;

---

### Исходные данные для расчета:

Дата причинения ущерба: 02.03.2020 - 02.03.2020;  
Водный объект относится к Рекам бассейна Ладожского и Онежского озёр, озера Ильмень и указанным озёрам;  
относится к каналам  
 $X = 12$  руб;

#### Исходные данные для расчёта по методу инструментальных замеров

Масса плёнки нефти, нефтепродуктов на  $1 \text{ м}^2$  акватории водного объекта составляет:  $14 \text{ г/м}^2$ ;  
 $S = 13 \text{ м}^2$ ;

Глубина 1 равна 3 м;  
Глубина 2 равна 5 м;  
Глубина 3 равна 8 м;  
 $h = 5.33333333333333 \text{ м}$ ;

$C_{рн} = 26 \text{ мг/дм}^3$  (средняя концентрация);

#### Исходные данные для расчёта по методу баланса масс

Исходная масса нефти, нефтепродуктов, находившихся в ёмкости с известным объёмом равна 45 т;  
Масса нефти, нефтепродуктов, оставшихся в ёмкости с известным объёмом равна 30 т.

*ВНИМАНИЕ! Документы, подтверждающие введенные исходные данные, необходимо прикладывать к данному расчету.*

Кин - коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития, определяется из таблицы 1.

Таблица 1

#### Инвестиции в основной капитал за счет всех источников финансирования (индекс-дефлятор) [4]

Год	Индекс-дефлятор	Коэффициент индексации
2008	119.4	1.194
2009	105.0	1.050
2010	108.0	1.080
2011	108.8	1.088
2012	106.8	1.068
2013	105.5	1.055
2014	104.7	1.047
2015	111.2	1.112
2016	106.3	1.063
2017	103.7	1.037
2018	105.3	1.053
2019	105.0	1.050

Коэффициент индексации на 2020 год составляет: 2.3553266666947

#### Расчет ущерба водному объекту:

---

**По методу инструментальных замеров:**

$$V = 5.33333333333333 * 13 = 69.3333333333333 \text{ м}^3;$$

$$M_{рн} = 26 * 69.3333333333333 * 0,000001 = 0.0018026666666667 \text{ т};$$

$$M_{нп} = 14 * 13 * 0,000001 = 0.000182 \text{ т};$$

Масса нефтепродуктов, рассчитанная методом инструментальных замеров, составляет:

$$M_n = 0.000182 + 0.0018026666666667 = 15.0019846666667 \text{ т}.$$

**По методу баланса масс:**

Масса нефтепродуктов, рассчитанная методом баланса масс, составляет:

$$M_n = 45 - 30 = 15 \text{ т}.$$

При определении массы сброшенных нефти, нефтепродуктов получены следующие результаты:

Масса 1 равна 15.0019846666667 т,

Масса 2 равна 15 т,

соответственно согласно Методике, рассчитывается среднее арифметическое значение массы нефтепродуктов ( $M_n$ ), которое составляет:

$$M_n = 30.0019846666667 : 2 = 15.0009923333333 \text{ т}$$

$$Y = 1.15 * 2.52 * 2.35532666666947 * 5 * 10.3006946333333 * 1000000 = 351549145.94529 \text{ руб.}$$

$$Y_0 = 351549145.94529 - 12 = 351549133.94529 \text{ руб.}$$

**Ущерб водному объекту вследствие нарушения законодательства РФ составляет:**

**351 549 133.95 руб.**

**Расчет основан на следующих документах:**

1. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства. Утверждена Приказом Минприроды России от 13.04.2009 N 87 (ред. от 26.08.2015)
2. Данные об индекс-дефляторах по информации с официального сайта Минэкономразвития РФ, в том числе выписка запрошенных данных в письме Минэкономразвития РФ