

## Примеры исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства

### Пример 1

Предприятие произвело сброс сточных вод в реку Кальмиус с превышением норматива допустимого сброса (предельно допустимого сброса) вредных (загрязняющих) веществ. Меры по ликвидации загрязнения не принимались. Лимит сброса вредных (загрязняющих) веществ не устанавливался. Расход сброса сточных вод составил 20 м<sup>3</sup>/час, продолжительность сброса - 9 часов.

Масса вредных (загрязняющих) веществ определяется по формуле № 9 Методики:

$$M_i = Q \times (C_{фi} - C_{дi}) \times T \times 10^{-6},$$

где:  $Q = 20 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;

**$C_{фi}$**  - за период сброса средняя фактическая концентрация вредных (загрязняющих) веществ в сточных водах составила:

по взвешенным веществам = 15,6 мг/дм<sup>3</sup>, что превышает допустимую концентрацию в 1,56 раза;

по азоту аммонийному = 2,32 мг/дм<sup>3</sup>, что превышает допустимую концентрацию в 5,95 раза;

по азоту нитритному = 0,582 мг/дм<sup>3</sup>, что превышает допустимую концентрацию в 29 раз;

по нефти = 4,4 мг/дм<sup>3</sup>, что превышает допустимую концентрацию в 88 раз;

по железу = 1,09 мг/дм<sup>3</sup>, что превышает допустимую концентрацию в 10,9 раз;

**$C_{дi}$**  - допустимая концентрация вредного (загрязняющего) вещества в соответствии с НДС (ПДС) равняется фоновой и составляет:

по взвешенным веществам = 10,0 мг/дм<sup>3</sup>;

по азоту аммонийному = 0,39 мг/дм<sup>3</sup>;

по азоту нитритному = 0,02 мг/дм<sup>3</sup>;

по нефти = 0,05 мг/дм<sup>3</sup>;

по железу = 0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Отсюда, масса сброшенных вредных (загрязняющих) веществ составляет:

по взвешенным веществам:

$$M_{\text{ВЗВ}} = 20 \text{ м}^3/\text{ч} \times (15,6 \text{ мг/дм}^3 - 10,0 \text{ мг/дм}^3) \times 9 \text{ ч} \times 10^{-6} = 0,001 \text{ т}$$

по азоту аммонийному:

$$M_{\text{АЗАМ}} = 20 \text{ м}^3/\text{ч} \times (2,32 \text{ мг/дм}^3 - 0,39 \text{ мг/дм}^3) \times 9 \text{ ч} \times 10^{-6} = 0,00034 \text{ т}$$

по азоту нитритному:

$$M_{\text{АЗНИТ}} = 20 \text{ м}^3/\text{ч} \times (0,582 \text{ мг/дм}^3 - 0,02 \text{ мг/дм}^3) \times 9 \text{ ч} \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т}$$

по нефти:

$$M_{\text{НЕФТЬ}} = 20 \text{ м}^3/\text{ч} \times (4,4 \text{ мг/дм}^3 - 0,05 \text{ мг/дм}^3) \times 9 \text{ ч} \times 10^{-6} = 0,0008 \text{ т}$$

по железу:

$$M_{\text{ЖЕЛ}} = 20 \text{ м}^3/\text{ч} \times (1,09 \text{ мг/дм}^3 - 0,1 \text{ мг/дм}^3) \times 9 \text{ ч} \times 10^{-6} = 0,00018 \text{ т.}$$

Размер вреда определяется по формуле № 1 настоящей Методики:

$$Y = K_{\text{ВГ}} \times K_{\text{В}} \times \sum N_i \times M_i \times K_{\text{ИЗ}},$$

где:  $N_i$  - такса для исчисления размера вреда от загрязнения водных объектов в соответствии с таблицей 3 Приложения 1 Методики равна:

по взвешенным веществам = 30 тыс. руб.;

по азоту аммонийному = 280 тыс. руб.;

по азоту нитритному = 670 тыс. руб.;

по нефти = 670 тыс. руб.;

по железу = 510 тыс. руб.;

$K_{\text{ВГ}}$  - в соответствии с таблицей 1 Приложения 1 Методики равен 1,25;

$K_{\text{В}}$  - в соответствии с таблицей 2 Приложения 1 Методики равен 1,64;

$K_{\text{ИЗ}}$  - в соответствии с пунктом 3.2 Методики равен:

по взвешенным веществам и азоту аммонийному = 1;

по азоту нитритному = 2;

по нефти = 5;

по железу = 2.

Отсюда, размер вреда по сброшенным вредным (загрязняющим) веществам составляет:

по взвешенным веществам:  $Y = 0,001 \text{ т} \times 30 \text{ тыс.руб.} \times 1,25 \times 1,64 \times 1 = 0,062 \text{ тыс. руб.}$

по азоту аммонийному:  $Y = 0,00034 \text{ т} \times 280 \text{ тыс.руб.} \times 1,25 \times 1,64 \times 1 = 0,195 \text{ тыс. руб.}$

по азоту нитритному:  $Y = 0,0001 \text{ т} \times 670 \text{ тыс. руб.} \times 1,25 \times 1,64 \times 2 = 0,275 \text{ тыс. руб.}$

по нефти:  $Y = 0,0008 \text{ т} \times 670 \text{ тыс. руб.} \times 1,25 \times 1,64 \times 5 = 5,494 \text{ тыс. руб.}$

по железу:  $Y = 0,00018 \text{ т} \times 510 \text{ тыс. руб.} \times 1,25 \times 1,64 \times 2 = 0,376 \text{ тыс. руб.}$

Общий размер вреда, нанесенный водному объекту, составляет:

$Y = 0,062 + 0,195 + 0,275 + 5,494 + 0,376 = 6,402 \text{ тыс. руб.}$

### Пример 2

В результате аварийного разлива нефтепродуктов на реке наблюдается пленка нефтепродуктов площадью  $315 \text{ м}^2$ . Меры по ликвидации разлива нефтепродуктов стали приниматься через 20 часов.

По результатам лабораторных анализов определено:

удельная масса пленки нефтепродуктов на  $1 \text{ м}^2$  акватории водного объекта равна  $795 \text{ г/м}^2$ ;

концентрация растворенных в воде водного объекта нефтепродуктов под слоем разлива равна  $18,7 \text{ мг/дм}^3$  с учетом фоновой концентрации.

Масса пленки нефтепродуктов в данном случае определяется по формуле № 14 Методики:

$$M_{\text{пл}} = UM_{\text{н}} \times S \times 10^{-6},$$

где:  $UM_{\text{н}}$  - удельная масса пленки нефтепродуктов на  $1 \text{ м}^2$  акватории водного объекта, определена по результатам лабораторных анализов и равна  $795 \text{ г/м}^2$ ;

$S$  - площадь акватории водного объекта воды, покрытой разлитыми нефтепродуктами, равна  $315 \text{ м}^2$ .

Отсюда, масса пленки нефтепродуктов равна:

$$M_{\text{пл}} = 795 \text{ г/м}^2 \times 315 \text{ м}^2 \times 10^{-6} = 0,25 \text{ т.}$$

Масса растворенных в воде водного объекта нефтепродуктов определяется по формуле № 15 Методики:

$$M_{PH} = C_{PH} \times V \times 10^{-6},$$

где:  $C_{PH}$  - концентрация растворенных в воде водного объекта нефтепродуктов под слоем разлива, определена в результате лабораторных анализов и равна 18,7 мг/дм<sup>3</sup>.

Глубина отбора проб составляет 0,3 м.

Объем загрязненной воды, определяемый по формуле № 16 Методики, составит:

$$V = h \times S = 0,3 \text{ м} \times 315 \text{ м}^2 = 94,5 \text{ м}^3.$$

Отсюда, масса растворенных в воде водного объекта нефтепродуктов составит:

$$M_{PH} = 18,7 \text{ мг/дм}^3 \times 94,5 \text{ м}^3 \times 10^{-6} = 0,0018 \text{ т}.$$

Таким образом, вся масса сброшенных нефтепродуктов равна:

$$0,25 \text{ т} + 0,0018 \text{ т} = 0,252 \text{ т}.$$

Размер вреда от аварийного загрязнения водного объекта нефтепродуктами определяется по формуле № 2 Методики:

$$Y = K_{вг} \times K_{в} \times K_{дл} \times \sum Ni,$$

где:  $Ni$  - такса для исчисления размера вреда в соответствии с таблицей 8 Приложения 1 Методики равна 706 тыс. руб.;

$K_{вг}$  - в соответствии с таблицей 1 Приложения 1 Методики составляет 1,15;

$K_{дл}$  - в соответствии с таблицей 4 Приложения 1 Методики составляет 1,4;

$K_{в}$  - в соответствии с таблицей 2 Приложения 1 Методики составляет 1,29.

Таким образом, размер вреда, причиненного водному объекту аварийным загрязнением нефтепродуктами, составляет:

$$Y = 706 \text{ тыс. руб.} \times 1,15 \times 1,4 \times 1,29 = 1466,3 \text{ тыс. руб.}$$

### Пример 3

В акватории Азовского моря в 5 км от береговой линии установлен факт сброса с судна хозяйственно-бытовых сточных вод. Объем накопительной емкости равен 250 м<sup>3</sup>.

Размер вреда водному объекту от сброса хозяйственно-бытовых сточных вод определяется по формуле № 3 настоящей Методики:

$$У_{хф} = К_{вг} \times К_{в} \times Н_{хф},$$

где: **Н<sub>хф</sub>** - такса для исчисления размера вреда в соответствии с таблицей № 9 Приложения 1 Методики равна 10 тыс. руб.;

**К<sub>вг</sub>** - в соответствии с таблицей 1 Приложения 1 Методики равен 1,25;

**К<sub>в</sub>** - в соответствии с таблицей 2 Приложения 1 Методики равен 1,25.

Размер вреда, причиненного водному объекту, составляет:

$$У_{хф} = 10 \text{ тыс. руб.} \times 1,25 \times 1,25 = 15,63 \text{ тыс. руб.}$$

#### Пример 4

В акватории Азовского моря в 1 км от береговой линии обнаружено затонувшее плавучее средство. На основании инженерно-водолазного обследования установлено, что судно имеет водоизмещение 23,4 тонны.

Размер вреда определяется по формуле № 5 Методики:

$$У_{с} = К_{в} \times Н_{с} \times В,$$

где: **Н<sub>с</sub>** - такса для исчисления размера вреда в соответствии с пунктом 3.8 Методики равна 40 тыс. руб./т;

**К<sub>в</sub>** - в соответствии с таблицей 2 Приложения 1 Методики равен 1,25;

**В** - тоннаж судна по результатам обследования равен 23,4 т.

Размер вреда составит:

$$У = 40 \text{ тыс. руб.} \times 23,4 \times 1,25 = 1170 \text{ тыс. руб.}$$

#### Пример 5

На реке потерпело аварию судно и произошла утечка 1,5 тонны топлива, поступление которого в водный объект было прекращено в 00 ч. 30 мин. 5 мая 2020 г. Меры по ликвидации загрязнения начали осуществляться в 8 ч. 00 мин 5 мая 2020 г.

Размер вреда определяется по формуле № 2 настоящей Методики:

$$У = К_{вг} \times К_{в} \times К_{дл} \times \sum Н_{i},$$

где: **Н<sub>i</sub>** - такса для исчисления размера вреда от загрязнения водного объекта

нефтепродуктами в соответствии с таблицей 8 Приложения 1 Методики равна 2,1 млн. руб.;

**Квг** - в соответствии с таблицей 1 Приложения 1 Методики равен 1,25;

**Кдл** - в соответствии с таблицей 4 Приложения 1 Методики при времени приняти мер по ликвидации загрязнения 7 ч. 30 мин. равен 1,2;

**Кв** - в соответствии с таблицей 2 Приложения 1 Методики равен 1,33.

Размер вреда, причиненного водному объекту, составляет:

$$У = 2,1 \text{ млн. руб.} \times 1,25 \times 1,2 \times 1,33 = 4,19 \text{ млн. руб.}$$

### Пример 6

ООО "Водоканал" произвело сброс недостаточно очищенных сточных вод после очистных сооружений в реку N. Фактический расход сточных вод  $Q = 7389 \text{ м}^3/\text{час}$ , превышение концентрации загрязняющих веществ фиксировалось в течение 21 суток (504 часа). Лимит сброса загрязняющих не установлен. Река N имеет рыбохозяйственное значение, установленные допустимые концентрации (ДК) и фоновые концентрации (ФК) загрязняющих веществ приведены в таблице показателей результатов анализа сточных вод.

Масса сброшенного i-го вредного (загрязняющего) вещества определяется по каждому ингредиенту загрязнения в соответствии с разделом IV Методики по формуле № 9:

$$M_i = Q \times (C_{fi} - C_{di}) \times T \times 10^{-6},$$

где:  $Q = 7389 \text{ м}^3/\text{час}$ ;

**Сfi** - фактическая концентрация вредных (загрязняющих) веществ в сточных водах составила:

нитриты -  $1,2 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 30,7 раза); аммоний-ион -  $13,5 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 51,9 раза); БПКполн -  $13,44 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 3,2 раза); фосфаты -  $2,15 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 43 раза); сульфаты -  $112,4 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 1,5 раза); железо -  $0,43 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 2,5 раза); цинк -  $0,0205 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 2 раза); медь -  $0,0062 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 6,2 раза); нефтепродукты -  $0,109 \text{ мг}/\text{дм}^3$  (превышает ФК в 4,7 раза);

**Сdi** - допустимая концентрация вредного (загрязняющего) вещества:

нитриты -  $0,08 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ; аммоний-ион -  $0,5 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ; БПКполн -  $3 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ; фосфаты -  $2 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ; сульфаты -  $100 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ; железо -  $0,1 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ; цинк -  $0,01 \text{ мг}/\text{дм}^3$ ;

медь - 0,001 мг/дм<sup>3</sup>; нефтепродукты - 0,05 мг/дм<sup>3</sup>;

**T** - продолжительность сброса равняется 504 часа.

Масса сброшенных вредных (загрязняющих) веществ составляет:

по нитритам:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (1,2 - 0,08) \times 504 \times 10^{-6} = 4,17 \text{ т}$ ;

по аммоний-иону:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (13,5 - 0,5) \times 504 \times 10^{-6} = 48,41 \text{ т}$ .

БПКполн.:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (13,44 - 3) \times 504 \times 10^{-6} = 38,88 \text{ т}$ ;

фосфаты:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (2,15 - 2) \times 504 \times 10^{-6} = 0,56 \text{ т}$ ;

сульфаты:  $7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (112,4 - 100) \times 504 \times 10^{-6} = 46,18 \text{ т}$ ;

железо:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (0,43 - 0,1) \times 504 \times 10^{-6} = 1,23 \text{ т}$ ;

цинк:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (0,0205 - 0,01) \times 504 \times 10^{-6} = 0,04 \text{ т}$ ;

медь:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (0,0062 - 0,001) \times 504 \times 10^{-6} = 0,019 \text{ т}$ ;

нефтепродукты:  $M = 7389,84 \text{ м}^3/\text{ч} \times (0,109 - 0,05) \times 504 \times 10^{-6} = 0,22 \text{ т}$ .

Исчисление размера вреда, причиненного водному объекту сбросом вредных (загрязняющих) веществ в составе сточных вод, производится по формуле № 1:

$$Y = K_{вг} \times K_{в} \times \sum N_i \times M_i \times K_{из},$$

где: **Y** - размер вреда, млн. руб.;

**K<sub>вг</sub>** - коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года, определяется по таблице 1 Приложения 1 Методики и равен среднему значению (зима - весна) - 1,2;

**K<sub>в</sub>** - коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), определяется по таблице 2 Приложения 1 Методики и равен по бассейну реки N. - 1,64;

**N<sub>i</sub>** - таксы для исчисления размера вреда от сброса i-го вредного (загрязняющего) вещества в водные объекты определяются по таблице 3 Приложения 1 Методики и составляют:

нитриты - 510 тыс. руб./т; аммоний-ион - 280 тыс. руб./т; БПКполн - 170 тыс. руб./т; фосфаты - 170 тыс. руб./т; сульфаты - 5 тыс. руб./т; железо - 510 тыс. руб./т; цинк - 4350 тыс. руб./т; медь - 12100 тыс. руб./т; нефтепродукты - 670 тыс. руб./т.

**K<sub>из</sub>** - коэффициент, учитывающий интенсивность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект, определяется в соответствии с п. 3.2 Методики и составляет:

БПКполн, сульфаты, железо, цинк, медь, нефтепродукты - 1; нитриты, фосфаты - 2; аммоний-ион - 5.

Таким образом, размер вреда по сброшенным вредным (загрязняющим) веществам составляет:

нитриты:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 510 \times 4,17 \times 2 = 8370,7$  тыс. руб.;

аммоний-ион:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 280 \times 48,41 \times 5 = 133379,2$  тыс. руб.;

БПКполн:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 170 \times 38,88 \times 1 = 13007,7$  тыс. руб.;

фосфаты:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 170 \times 0,56 \times 2 = 374,7$  тыс. руб.;

сульфаты:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 5 \times 46,18 \times 1 = 454,4$  тыс. руб.;

железо:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 510 \times 1,23 \times 1 = 1234,5$  тыс. руб.;

цинк:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 4350 \times 0,04 \times 1 = 342,4$  тыс. руб.;

медь:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 12100 \times 0,019 \times 1 = 452,4$  тыс. руб.;

нефтепродукты:  $Y = 1,2 \times 1,64 \times 670 \times 4,17 \times 1 = 5498,4$  тыс. руб.

Общий размер вреда, нанесенный водному объекту, составляет:

$Y = 8370,7 + 133379,2 + 13007,7 + 374,7 + 454,4 + 1234,5 + 342,4 + 452,4 + 5498,4 = 163114,4$  тыс. руб.

Показатели результатов анализа сточных вод, на основании которых произведены расчеты

Наименование вредных (загрязняющих) веществ	Концентрации вредных веществ (анализы), мг/дм <sup>3</sup>						ДК, мг/дм <sup>3</sup>	Фоновая концентрац., мг/дм <sup>3</sup>	Класс опасности веществ
	производств. контроль N 1	производств. контроль N 2	государств. экологич. контроль N 3	производств. контроль N 4	производств. контроль N 5	среднее значение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нитриты	0,55	1,83	0,4	0,97	2,25	1,2	0,08	0,039	3
БПКполн.	14,3	13,5	12,6	17,3	9,5	13,44	3	4,13	3
Аммоний-ион	18	12,3	13,2	15,6	8,4	13,5	0,5	0,26	4
Фосфаты	1,25	2,46	2,6	2,4	2,04	2,15	2	0,05	4
Сульфаты	108,2	112	110	118	113,8	112,4	100	73,8	3
Железо	0,47	0,47	0,48	0,39	0,33	0,43	0,1	0,17	4
Цинк	0,02	0,02	0,001	0,05	0,0115	0,0205	0,01	0,01	3
Медь	0,009	0,009	0,002	0,006	0,005	0,0062	0,001	0,001	3
Нефтепродукты	0,24	0,05	0,05	0,06	0,145	0,109	0,05	0,023	3