**Алгоритмы расчета при предоставлении коммунальных услуг ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность, а также при перерывах в предоставлении коммунальных услуг для проведения ремонтных и профилактических работ в пределах установленной продолжительности перерывов (для услуги ГВС).**

**Условия:**

Дневные часы с 5.00 – 00.00

Ночные часы с 00.00 – 5.00

Эталонная температура горячей воды = 60℃.

 (для расчетов k1 = 0.1% = 0.001)– коэффициент, на который уменьшается плата за услугу «ГВС» при предоставлении услуг ненадлежащего качества (при недопоставках).

(для расчетов k = 0.15% = 0.0015)– коэффициент, на который уменьшается плата за услугу «ГВС» при предоставлении услуг ненадлежащего качества (при отключении).

Днем допускается снижение указанной температуры на 3℃, ночью допускается снижение указанной температуры на 5℃.

Фактическая температура воды – значение температуры воды, на момент предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества.

Предоставление услуг ненадлежащего качества бывает двух типов: «недопоставка» и «отключение». Для каждого из них используется свой алгоритм расчета.

* если температура воды недостаточно горячая, т.е. вода поступает, но значение ее температуры «меньше эталонной», то в таких случаях – недопоставка;
* если воды нет, то в таких случаях – отключение.

ВЕЛИЧИНЫ ДЛЯ РАСЧЕТА

**Общие:**

1.  и  – суммарное количество дневных часов и ночных часов при предоставлении коммунальных услуг ненадлежащего качества.

2.  – сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС» без повышающего коэффициента (ПК).

**При недопоставках:**

3. – эталонная температура для ГВС.

4.  – значение температуры воды, на момент предоставления коммунальных услуг ненадлежащего качества.

5.  – коэффициент, на который уменьшается плата за услугу «ГВС» при предоставлении услуг ненадлежащего качества (при недопоставках).

6  – разность стоимости м3 за услугу «ГВС» и стоимости м3 за услугу «ХВС», разделенная на стоимость м3 за услугу «ГВС».

7.  – сумму перерасчета за недопоставку горячей воды для .

8.  – сумму перерасчета за недопоставку горячей воды для *.*

**При отключении:**

*При разовом и многократном:*

9.  – количество часов разового превышения.

10.  – всего часов в расчетном месяце.

11.  – сумма перерасчета по пропорции за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС

12.  – сумма перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС (без ПК).

13.  – общая сумма перерасчета (без ПК).

14.  – коэффициент, на который уменьшается плата за услугу «ГВС» при предоставлении услуг ненадлежащего качества (при отключении).

*При многократном:*

15.  – количество часов разовых превышений для каждого из  отключений.

16  – сумма всех дневных и ночных часов всех отключений.

17.  – значение величины превышения месячной нормы отключения.

18.  – количество отключений.

*Для повышающего коэффициента:*

19.  – сумма перерасчета по пропорции за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС (за ПК).

20.  – общая сумма перерасчета (за ПК).

21.  – сумма перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС (за ПК).

22.  – итоговая сумма перерасчета с учетом ПК.

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ПРИ НЕДОПОСТАВКАХ

«За каждые 3°С отступления от допустимых отклонений температуры горячей воды размер платы за коммунальную услугу за расчетный период, в котором произошло указанное отступление, снижается на 0,1 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением N 2 к Правилам, за каждый час отступления от допустимых отклонений суммарно в течение расчетного периода с учетом положений раздела IX Правил. За каждый час подачи горячей воды, температура которой в точке разбора ниже 40°С, суммарно в течение расчетного периода оплата потребленной воды производится по тарифу за холодную воду»

**Вариант 1.** При 

**Шаг 1.** Необходимо отдельно определить количество дневных часов недопоставки горячей воды  и отдельно ночных часов недопоставки горячей воды . Величина эталонной температуры воды, а также временные промежутки для дневных и ночных часов для расчета, берутся в «**Условиях**».

**Шаг 2.** Необходимо отдельно найти отклонение температуры днем и отдельно отклонение температуры ночью. Для этого необходимо воспользоваться формулами (1, 2). Так как уменьшение платы за услугу происходит за каждые 3℃, то необходимо поделить отклонение на три.

Днем допускается снижение температуры на три градуса, поэтому из эталонной температуры дополнительно вычитается 3℃, формула (1):

  (1)

Ночью допускается снижение температуры на пять градуса, поэтому из эталонной температуры дополнительно вычитается 5℃, формула (2):

  (2)

Необходимо выделить целую часть (например: для «», целая часть «»).

**Шаг 2.** Сумму перерасчета за недопоставку горячей воды можно выразить по формуле (3):

  , (3)

где  – разность стоимости м3 за услугу «ГВС» и стоимости м3 за услугу «ХВС», разделенная на стоимость м3 за услугу «ГВС»;  – сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС».

**Вариант 2.** При *( считать по тарифу ХВС).*

**Шаг 1.** Необходимо отдельно определить количество дневных часов недопоставки горячей воды  и отдельно ночных часов недопоставки горячей воды . Величина эталонной температуры воды, а также временные промежутки для дневных и ночных часов для расчета, берутся в «**Условиях**».

**Шаг 2.**

Сумму перерасчета за недопоставку горячей воды можно выразить по формуле (4):

  (4)

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа),  – см. для варианта 1.

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИЯХ (БЕЗ ПОВЫШАЮЩЕГО КОЭФФИЦИЕНТА(ПК)

«За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва подачи горячей воды, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением N 2 к Правилам, с учетом положений раздела IX Правил»

**При разовом отключении:**

**Шаг 1.** Необходимо найти суммарное количество дневных и ночных часов отключения .

Далее требуется выполнить проверку, превышает ли суммарное количество дневных и ночных часов отключения  количество часов допустимой продолжительности для разового перерыва ГВС (4 часа).

Если , требуется найти величину разового превышения .

Для этого необходимо воспользоваться формулой (5):

  (5)

**Шаг 2.**

Необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС , считается по пропорции формула (6):

 , (6)

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа);

 – сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС».

**Шаг 3.**

Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС , это можно сделать по формуле (7):

  (7)

**Шаг 4.** Общая сумма перерасчета  рассчитывается по формуле (8):

  (8)

**При многократных отключениях:**

**Шаг 1.** Для каждого из  количества отключений отдельно необходимо найти суммарное количество дневных и ночных часов: , … .

Далее для каждого отключения требуется выполнить проверку, превышает ли суммарное количество дневных и ночных часов отключения  количество часов допустимой продолжительности для разового перерыва ГВС (4 часа).

Затем, для каждого из  количества отключений требуется найти величину разового превышения  формула (9):

  (9)

**Шаг 2.** Далее, требуется найти сумму всех дневных и ночных часов всех отключений .

Теперь, необходимо найти значение величины превышения месячной нормы отключения (8 часов), это можно сделать по формуле (10):

 , (10)

**Шаг 3.** Необходимо найти сумму всех разовых превышений  по формуле (11).

 , (11)

 – количество разовых превышений.

Далее необходимо сравнить  и . Требуется выбрать наибольшее из них значение.

**Шаг 4.**

Теперь необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС, считается по пропорции  формула (12):

 , (12)

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа);  – сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС».

**Шаг 5.** Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС.

Для расчета в «Шаг 3» необходимо взять наибольшее из значений.

Если , то необходимо воспользоваться формулой (13):

  (13)

Если , то необходимо воспользоваться формулой (14):

  (14)

Если , то расчет осуществляется по любой из формул (13), (14).

**Шаг 6.** Общая сумма перерасчета  рассчитывается по формуле (15):

  (15)

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИЯХ (С ПОВЫШАЮЩИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ)

«За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва подачи горячей воды, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением N 2 к Правилам, с учетом положений раздела IX Правил»

**При разовом отключении:**

**Шаг 1.**

Необходимо найти  алгоритма расчета при отключениях (без повышающего коэффициента), для расчета использовать .

**Шаг 2.**

Необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ПК ГВС , считается по пропорции формула (16):

 , (16)

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа);  – сумма начисления за месяц пользования услугой ПК «ГВС».

**Шаг 3.**

Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ПК ГВС , это можно сделать по формуле (17):

  (17)

**Шаг 4.** Общая сумма перерасчета  рассчитывается по формуле (18):

  (18)

**Шаг 5.** Итоговуюсумму перерасчета при отключении ГВС с повышающим коэффициентом можно высчитать по формуле (19):

  (19)

**При многократных отключениях:**

**Шаг 1.** Необходимо найти  алгоритма расчета при отключениях (без повышающего коэффициента).

**Шаг 2.** Необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ПК ГВС , считается по пропорции формула (20):

 , (20)

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа);  – сумма начисления за месяц пользования услугой ПК «ГВС».

**Шаг 3.** Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ПК ГВС.

Если  (при расчете без учета ПК(Шаг 1), то необходимо воспользоваться формулой (21):

  (21)

Если  (при расчете без учета ПК(Шаг 1), то необходимо воспользоваться формулой (22):

  (22)

**Шаг 4.** Общая сумма перерасчета  рассчитывается по формуле (23):

  (23)

**Шаг 5.** Итоговую сумму перерасчета при отключении ГВС с повышающим коэффициентом можно высчитать по формуле (24):

  (24)

Приложение 1

ПРИМЕР 1. РАСЧЕТ ПРИ НЕДОПОСТАВКАХ (ДЛЯ ВАРИАНТА 1)

*; ;* .

**Исходные данные:**

*Июль 2021 – расчетный месяц (.31 день)*

*Сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС» S = 154.85 руб.*

*С 02 июля 03:00 по 05 июля 03:00 была недопоставка по услуге «ГВС».*

* – разность стоимости м3 за услугу «ГВС» и стоимости м3 за услугу «ХВС», разделенная на стоимость м3 за услугу «ГВС».*

*Необходимо найти сумму перерасчета* .

**Шаг 1.** Необходимо отдельно определить количество дневных часов недопоставки горячей воды  и отдельно ночных часов недопоставки горячей воды .





**Шаг 2.** Необходимо отдельно найти отклонение температуры днем и отдельно отклонение температуры ночью.

Днем допускается снижение температуры на три градуса, поэтому из эталонной температуры дополнительно вычитается 3℃, необходимо округлить полученное значение до целой части:



Ночью допускается снижение температуры на пять градуса, поэтому из эталонной температуры дополнительно вычитается 5℃, необходимо округлить полученное значение до целой части:



**Шаг 3.** Сумма перерасчета за недопоставку горячей воды:

****



ПРИМЕР 2. РАСЧЕТ ПРИ НЕДОПОСТАВКАХ (ДЛЯ ВАРИАНТА 2)

*; ;  (необходимо считать по тарифу ХВС).*

**Исходные данные:**

*Июль 2021 – расчетный месяц (.31 день)*

*Сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС» S = 154.85 руб.*

*С 04 июля 14:00 по 06 июля 11:00 была недопоставка по услуге «ГВС».*

* – разность стоимости м3 за услугу «ГВС» и стоимости м3 за услугу «ХВС», разделенная на стоимость м3 за услугу «ГВС».*

*Необходимо найти сумму перерасчета* .

**Шаг 1.** Необходимо отдельно определить количество дневных часов недопоставки горячей воды  и отдельно ночных часов недопоставки горячей воды .





**Шаг 2.** Сумма перерасчета за недопоставку горячей воды:

,

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа)

ПРИМЕР 3. РАСЧЕТ ПРИ РАЗОВОМ ОТКЛЮЧЕНИИ (БЕЗ ПОВЫШАЮЩЕГО КОЭФФИЦИЕНТА)

**Исходные данные:**

*Июль 2021 – расчетный месяц (31 день).*

*Сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС» S = 184.35 руб.*

*С 10 июля 00:00 по 13 июля 00:00 было отключение «ГВС».*

*Необходимо найти сумму перерасчета* .

**Шаг 1.** Необходимо найти суммарное количество дневных и ночных часов отключения:

, .

.

Далее требуется выполнить проверку, превышает  количество часов допустимой продолжительности для разового перерыва ГВС (4 часа).

Если , требуется найти величину разового превышения :



**Шаг 2.** Необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС:

**,

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа).

**Шаг 3.** Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС:



**Шаг 4.** Общая сумма перерасчета :



ПРИМЕР 4. РАСЧЕТ ПРИ МНОГОКРАТНЫХ ОТКЛЮЧЕНИЯХ (БЕЗ ПОВЫШАЮЩЕГО КОЭФФИЦИЕНТА)

**Исходные данные:**

*Июль 2021 – расчетный месяц (31 день).*

*Сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС» S = 707.90 руб.*

*Были отключения «ГВС»:*

1. *03.07.2021 с 12:00 по 18:00;*
2. *с 20.07.2021 00:00 по 22.07.21 00:00;*
3. *29.07.2021 с 13:00 по 15.30.*

*Необходимо найти сумму перерасчета* .

**Шаг 1.** Для каждого из  количества отключений отдельно необходимо найти суммарное количество дневных и ночных часов: , … .

Для отключения 1:

, .

.

Для отключения 2:

, .

.

Для отключения 3:

, .

.

Далее для каждого отключения требуется выполнить проверку, превышает ли суммарное количество дневных и ночных часов отключения  количество часов допустимой продолжительности для разового перерыва ГВС (4 часа).

Для отключения 1:

, .

Для отключения 2:

, .

Для отключения 3:

, .

Затем, для каждого из  количества отключений требуется найти величину разового превышения :

Для отключения 1: ;

Для отключения 2: 

Для отключения 3: , вычисления не требуются, т.к. превышения допустимой продолжительности для разового перерыва ГВС не было.

После этого необходимо найти сумму всех разовых превышений :

;



(, т.к. превышения допустимой продолжительности для разового перерыва ГВС не было.)

**Шаг 2.** Далее, требуется найти сумму всех дневных и ночных часов всех отключений .



Теперь, необходимо найти значение величины превышения месячной нормы отключения  (8 часов):



**Шаг 3.** Необходимо сравнить суммарное значение всех разовых превышений  и . Требуется выбрать наибольшее из них значение:

, , **.**

**Шаг 4.** Теперь необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС:

,

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа).

**Шаг 5.** Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС.

Для расчета в «Шаг 3» необходимо взять наибольшее из значений. В данном случае берется .

Сумма перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС:



**Шаг 6.** Общая сумма перерасчета :



ПРИМЕР 5. РАСЧЕТ ПРИ РАЗОВОМ ОТКЛЮЧЕНИИ (С ПОВЫШАЮЩИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ)

**Исходные данные:**

*Июль 2021 – расчетный месяц (31 день).*

*Сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС» без повышающего коэффициента.*

 *Сумма начисления за месяц пользования услугой «ГВС» за повышающий коэффициент *

*С 12 июля 00:04:59 по 13 июля 03:00:00 было отключение «ГВС».*

*Необходимо найти сумму перерасчета* .

**Шаг 1.** Необходимо найти  алгоритма расчета при отключениях (без повышающего коэффициента), для расчета необходимо использовать **(подробнее см. Приложение 1 Пример 3)

1.1 Количество дневных и ночных часов отключения: , .

Суммарное количество дневных и ночных часов отключения:

.

1.2 Проверка на превышение допустимой продолжительности разового перерыва ГВС (4 часа):

Т.к. , то величина разового превышения:

.

1.3 Сумма перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС:



где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа).

1.4 Сумма перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС:





1.5. Общая сумма перерасчета:



**Шаг 2.** Необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ПК ГВС :



где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа).

**Шаг 3.** Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ПК ГВС :





**Шаг 4.** Общая сумма перерасчета :



**Шаг 5.** Итоговуюсумма перерасчета при отключении ГВС с повышающим коэффициентом:



ПРИМЕР 6. РАСЧЕТ ПРИ МНОГОКРАТНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ (С ПОВЫШАЮЩИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ)

**Исходные данные:**

*Декабрь 2021 – расчетный месяц (31 день).*

*Сумма начисления за месяц пользования услугой без повышающего коэффициента «ГВС» S = 1786.32 руб.*

*Сумма начисления за месяц пользования услугой за повышающий коэффициент «ГВС» SПК = 135.09 руб.*

*Были отключения «ГВС»:*

1. *01.12.2021 с 10:00 по 22:00;*
2. *11.12.2021 00:00 по 17:00;*
3. *16.12.2021 с 08:00 по 23:00*

*Необходимо найти общую сумму перерасчета* .

**Шаг 1.** Необходимо найти  алгоритма расчета при отключениях (без повышающего коэффициента).

**1.1** Суммарные количества дневных и ночных часов для каждого отключения:

*Для отключения 1:*.

*Для отключения 2:*.

*Для отключения 3:*.

Величины разовых превышений для каждого отключения:

*Для отключения 1:* ;

*Для отключения 2:* 

*Для отключения 3:* 

Сумма всех разовых превышений:



**1.2** Сумма всех дневных и ночных часов всех отключений .



Значение величины превышения месячной нормы отключения (8 часов):



**1.3** Необходимо сравнить суммарное значение всех разовых превышений  и , выбрать наибольшее из них значение:

, , **.**

**1.4** Сумма перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ГВС (без повышающего коэффициента):

,

где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа).

**1.5** Сумма перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ГВС:



(Для расчета берется величина, т.к. **.)**

**1.6** Общая сумма перерасчета :



**Шаг 2.** Необходимо выразить сумму перерасчета за превышение допустимой продолжительности перерыва ПК ГВС:



где *D* – общее количество часов в расчетном месяце (количество дней месяца, умноженное на 24 часа).

**Шаг 3.** Необходимо выразить значение суммы перерасчета за превышение допустимого разового перерыва ПК ГВС.

Из шага 1 пункт 1:, , **,** для расчета необходимо взять большее из значений – .





**Шаг 4.** Общая сумма перерасчета :



**Шаг 5.** Итоговая сумма перерасчета при отключении ГВС с повышающим коэффициентом:

