УТВЕРЖДЕНА

постановлением Администрации

Октябрьского муниципального

района Пермского края

от \_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**МЕТОДИКА**

**определения норм расхода и нормативов потребления тепловой и электрической энергии бюджетными, автономными и казенными учреждениями Октябрьского муниципального района Пермского края**

МЕТОДИКА

определения норм расхода и нормативов потребления тепловой энергии на отопление бюджетными, автономными и казенными учреждениями Октябрьского муниципального района Пермского края

**I. Общие положения**

1.1. Методика определения норм расхода и нормативов потребления тепловой энергии на отопление бюджетными, автономными и казенными учреждениями Октябрьского муниципального района Пермского края (далее – Методика на отопление) предназначена для расчета максимально предельных норм расхода и нормативов потребления тепловой энергии на отопление бюджетными, автономными и казенными учреждениями Октябрьского муниципального района Пермского края, финансируемыми за счет местного бюджета (далее – бюджетные учреждения).

1.2. Основная задача нормирования потребления тепловой энергии на отопление – применение технически и экономически обоснованных норм расхода и нормативов для:

обеспечения эффективного планирования затрат на тепловую энергию на отопление;

контроля за рациональным использованием тепловой энергии на отопление и финансовыми расчетами с энергоснабжающими организациями;

снижения избыточного потребления тепловой энергии на отопление;

совершенствования договорных отношений между потребителями и поставщиками тепловой энергии на отопление;

обеспечения комфортных условий деятельности бюджетных учреждений.

1.3. Нормы расхода и нормативы потребления тепловой энергии на отопление могут быть использованы для:

краткосрочного и долгосрочного планирования расхода тепловой энергии на отопление и затрат на ее приобретение или приобретение топлива для собственных котельных;

оценки эффективности использования тепловой энергии на отопление.

1.4. Нормы расхода и нормативы потребления тепловой энергии на отопление бюджетных учреждений рассчитываются на основе укрупненных удельных отопительных и вентиляционных характеристик зданий, среднемесячной температуры наружного воздуха, нормируемой строительными нормами и правилами (СНиП), и нормируемой средней температуры воздуха внутри зданий бюджетных учреждений.

1.5. Методика на отопление разработана на основе Методики определения нормативов потребления энергоресурсов бюджетными учреждениями, утвержденной распоряжением губернатора Пермской области от 11.01.2005 № 3-р.

**II. Определение норм расхода и нормативов потребления тепловой энергии на отопление бюджетными учреждениями**

2.1. Расчет нормы расхода и норматива потребления тепловой энергии на отопление бюджетного учреждения.

2.1.1. Расчет максимального часового расхода тепловой энергии на отопление здания:

-6

Q = q x a x К x V x (t - t) x К2 x К3 x 10 Гкал/час,

0 max i 0 1 i 0

где

|  |  |
| --- | --- |
| Q  0 max i | - Максимальный часовой расход тепловой энергии на отопление i-го  здания, 1 ккал/час |
| q  0 | - Удельная тепловая отопительная характеристика здания, Ккал/м3 x  ч x °С, по таблице 1 |
| К  1 | - Коэффициент, учитывающий расход тепла на подогрев наружного  воздуха, поступающего в здание путем инфильтрации  1,03 - для зданий до 3 этажей;  1,05 - для зданий от 4 до 7 этажей;  1,07 - для зданий выше 7 этажей |
| a | - Поправочный коэффициент, учитывающий изменение удельной тепловой  отопительной характеристики здания в зависимости от климатических  условий, принимается по таблице 2 |
| t  i | - Расчетная усредненная температура воздуха в помещениях здания,  °С принимается по таблице 1 |
| t  0 | - Расчетная температура наружного воздуха за отопительный период,  °С принимается по таблице 3, [колонка 5](#P229) |
| К2 | - Коэффициент, учитывающий поправку для зданий барачного типа и  сборно-щитовых домов, до 1,15 |
| К3 | - Коэффициент, учитывающий поправку на вновь построенные здания в  первый отопительный период и законченного строительством в мае-  июне - 1,12, июне-августе - 1,2, в течение отопительного периода -  1,3 |
| V | - Объем здания по наружному обмеру, м куб., принимается по  техническому паспорту здания (сооружения) |

Таблица 1

Удельные тепловые отопительные характеристики зданий и расчетная внутренняя температура воздуха в помещениях зданий бюджетных учреждений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование зданий | Объем здания по наружному обмеру, тыс.м3 | Удельная тепловая отопительная характеристика здания,  ккал/м3 х ч х °С | Расчетная температура воздуха внутри здания, усредненная  ti, °С |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Административные здания | До 5 | 0,43 | 20 |
| 5,01-10 | 0,38 |
| 10,01-15 | 0,35 |
| Более 15 | 0,32 |
| 2 | Клубы | До 5 | 0,37 | 20 |
| 5,01-10 | 0,33 |
| Более 10 | 0,30 |
| 3 | Детские сады и ясли | До 5 | 0,38 | 23 |
| Более 5 | 0,34 |
| 4 | Школы | До 5 | 0,39 | 21 |
| 5,01-10 | 0,35 |
| Более 10 | 0,33 |
| 5 | Больницы, поликлиники, диспансеры, интернаты | До 10 | 0,40 | 21 |
| 10,01-15 | 0,36 |
| 15,01-20 | 0,32 |
| Более 20 | 0,30 |
| 6 | Гостиницы | До 5 | 0,43 | 21 |
| 5,01-10 | 0,38 |
| 10,01-15 | 0,45 |
| Более 15 | 0,32 |
| 7 | Предприятия общественного питания, фабрики-кухни, рестораны, кафе | До 5 | 0,35 | 20 |
| 5,01-10 | 0,33 |
| Более 10 | 0,30 |
| 8 | Пожарные депо | До 2 | 0,48 | 14 |
| 2,01-5 | 0,46 |
| Более 5 | 0,45 |
| 9 | Гаражи | До 2 | 0,70 | 14 |
| 2,01-3 | 0,60 |
| 3,01-5 | 0,55 |
| Более 5 | 0,50 |

Для определения удельной тепловой отопительной характеристики зданий с наружным объемом, отличающимся от указанного в таблице 1, применяется эмпирическая формула:

a

q = -------, ккал/м3 х ч х °С

о n ----

\/ V

где V - объем здания по наружному обмеру (техническому паспорту здания),

а, n - коэффициенты.

Для зданий строительства до 1958 г., т.е. более утепленных

2,83

n = 6, а = 1,6 ккал/м час. х °С;

Для зданий строительства после 1958 г.

2,83

n = 8, а = 1,3 ккал/м час. х °С.

Таблица 2

Поправочный коэффициент, учитывающий изменение удельной тепловой характеристики здания в зависимости от расчетной наружной температуры

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| to, °С | 0 | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | -35 | -40 | -45 | -50 | -55 |
| а | 2,05 | 1,67 | 1,45 | 1,29 | 1,17 | 1,08 | 1 | 0,95 | 0,9 | 0,85 | 0,82 | 0,8 |

Таблица 3

Климатические параметры холодного периода года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Респуб-  лика,  край,  область,  пункт | Темпера-  тура  воздуха  наиболее  холодных  суток,  °С,  обеспе-  ченностью | | Темпера-  тура  воздуха  наиболее  холодной  пяти-  дневки,  °С,  обеспе-  ченностью | | Темпера-  тура, °С,  обеспе-  ченностью | Абсолютная  минимальная  температура  воздуха, °С | Средняя  суточная  амплитуда  температуры  воздуха  наиболее  холодного  месяца, °С | Продолжительность, сут.  Средняя температура воздуха, °С периода со  средней суточной температурой воздуха | | | | | | Средняя  месячная  относи-  тельная  влажность  воздуха  наиболее  холодного  месяца, % | Средняя  месячная  относи-  тельная  влажность  воздуха  в 15 ч  наиболее  холодного  месяца, % | Кол-во  осадков  за  ноябрь-  март,  мм | Преоблада-  ющее на-  правление  ветра за  декабрь-  февраль |
| <= 0 °С | | <= 8 °С | | <= 10 °С | |
| 0,98 | 0,92 | 0,98 | 0,92 | 0,94 | Продолжи-  тельность | Средняя  темпе-  ратура | Продолжи-  тельность | Средняя  темпе-  ратура | Продолжи-  тельность | Средняя  темпе-  ратура |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Октябрьский |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Пермь | -42 | -39 | -38 | -35 | -20 | -47 | 7,1 | 168 | -9,5 | 229 | -5,9 | 245 | -4,9 | 81 | 78 | 192 | Ю |

2.1.2. Расчет годового (месячного) расхода тепловой энергии (нормы расхода) на отопление здания:

ср

Q х (t - t )

зд о max i i о

Q = ----------------------, Гкал/год,

oi (t - t ) х Т х n,

i o

ср

где t - нормативная средняя температура наружного воздуха за учетный период

о

(отопительный период, месяц), принятая на основании СНиП или правового акта ОМС, °С, принимается по таблице 4, колонки 2-14.

Т – продолжительность отопительного периода, суток принимается по таблице 3, для школ, интернатов, детских садов принимается для периода со среднесуточной температурой воздуха <= 10 °С, для остальных зданий – при температуре <= 8 °С .

n – число часов работы отопления в сутки, для систем водяного отопления принимается равным 24 часа.

2.1.3. Расчет годового (месячного) расхода тепловой энергии (нормы расхода) на отопление бюджетного учреждения:

уч ni зд

Q = SUM Q ,

о i = 1 oi

где ni - количество отапливаемых зданий в учреждении.

Таблица 4

Средняя месячная за отопительный период температура наружного воздуха по населенным пунктам Пермского края

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный  пункт | Нормы среднемесячных температур наружного воздуха, °С | | | | | | | | | | | | Среднемесячная  температура за  отопительный  период, °С | Температура  воздуха  наиболее холодной  пятидневки, °С,  обеспечен-  ностью 0,92 |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Октябрьский | -15,6 | -14,8 | -7,8 | 2,4 | 11,0 | 15,8 | 18,0 | 15,6 | 9,7 | 2,0 | -5,8 | -12,9 | -5,9 | -35,0 |

Примечание. В остальных населенных пунктах до разработки территориальных строительных норм среднемесячные температуры и продолжительность отопительного периода устанавливаются ОМС. При отсутствии информации среднемесячная температура выбирается интерполяцией по близко расположенным населенным пунктам.

2.1.4. Расчет нормативного потребления тепловой энергии на отопление бюджетного учреждения:

уч

Q

уч о

Н = ---------------, Гкал/м2 в год,

о ni

SUM Fзд i

i = 1

где Fзд i - площадь i-го здания в учреждении, кв. м.

**III. Расчет годового суммарного расхода (нормы расхода) тепловой энергии бюджетным учреждением**

3.1. Расчет годового суммарного расхода (нормы расхода) тепловой энергии

зд

зданием бюджетного учреждения (Q ):

p

зд зд зд зд

Q = Q + Q + Q , Гкал.

p o v h

3.2. Расчет годового суммарного расхода (нормы расхода) тепловой энергии

уч

бюджетным учреждением без учета теплопотерь (Q ):

p

n

уч i зд

Q = SUM Q , Гкал.

p i = 1 p

3.3. Расчет годового суммарного расхода (нормы расхода) тепловой энергии

уч

бюджетным учреждением с учетом теплопотерь (Q ):

pт

уч зд

Q = SUM Q х к , Гкал,

pт p тпв

где к - коэффициент, учитывающий внутриквартальные теплопотери через

тпв

изоляцию трубопроводов и с утечками воды, принимается равным 1,04.

**IV. Расчет норматива потребления тепловой энергии бюджетным учреждением**

4.1. Расчет норматива потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС зданием бюджетного учреждения:

зд

Q

зд p

H = -------------- , Гкал/м2.

p F

зд i

4.2. Расчет норматива потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и

ГВС бюджетным учреждением без учета теплопотерь во внутриквартальной сети:

уч

Q

уч p

Н = ----------------, Гкал/м2.

p n

i

SUM F

i = 1 зд i

4.3. Расчет норматива потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС бюджетным учреждением с учетом теплопотерь во внутриквартальной сети

уч

Q

уч pт

Н = --------------- Гкал/м2.

pт n

i

SUM F

i = 1 зд i

**V. Расчет нормы потребления топлива для бюджетного учреждения, имеющего собственную котельную, в натуральных единицах и тоннах условного топлива (Т.У.Т.)**

5.1. Расчет расхода натурального топлива (уголь, дрова, газ, мазут) на отопление, вентиляцию и ГВС бюджетного учреждения:

уч 3

К х Q х 10

уч m.n. рт

В = -------------------------- , тонн,

н p

Q х n

н

где К - коэффициент, учитывающий непроизводительные потери тепла;

m.n.

К = 1,1 - для котлов до 5 лет эксплуатации, К = 1,2 - для котлов после 5 лет

m.n. m.n.

эксплуатации;

уч

Q - расход тепла на отопление, вентиляцию и ГВС учреждения, Гкал/год;

рт

n - коэффициент полезного действия котельной установки на натуральном топливе, принимается по [таблице 8;](#Par1171)

р

Q - низшая теплотворная способность натурального топлива, ккал/кг, принимается по

н

[таблице 9;](#Par1186)

Перевод массы натурального топлива (тонн) в объемные единицы (м3) выполняется по формуле (для дров и газа):

уч

В

н

-----------, м куб.,

р

где р - плотность топлива, кг/м3, таблица 9.

Таблица 8

Коэффициент полезного действия котельных установок

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Тип котельной | К.п.д.  котельной |
| 1 | Котельные групповые на твердом топливе | 0,65 |
| 2 | Котельные индивидуальные на твердом топливе | 0,6 |
| 3 | Газовые котельные и котельные на жидком топливе | 0,8 |

Таблица 9

Показатели основных видов топлива

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Наименование топлива | Тепловой  эквивалент, К | Низшая  теплотворная  способность  топлива,  ккал/кг | Марка  угля | Плотность  топлива,  кг/м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Кузнецкий уголь | 0,92 | 6455 | Г, Д, Р | 850 |
| 2 | Кизеловский уголь | 0,67 | 4680 | Г, Р, К | 840 |
| 3 | Канско-ачинский уголь | 0,486 | 3402 | Р | 770 |
| 4 | Экибастузский уголь | 0,617 | 4319 |  | 990 |
| 5 | Свердловский уголь | 0,595 | 4165 |  | 840 |
| 6 | Древесина |  |  |  |  |
| влажность <30% | 0,415 | 2910 |  | 450 |
| влажность <20% | 0,421 | 2950 |  | 450 |
| 7 | Газ природный | 1,14 | 8000 |  | 800 |
| 8 | Мазут топочный | 1,37 | 9110 |  | 1000 |
| 9 | Печное топливо | 1,45 | 9800 |  | 860 |
| 10 | Дизельное топливо | 1,45 | 10180 |  | 860 |

5.2. Расчет расхода условного топлива на отопление, вентиляцию и ГВС бюджетного учреждения:

р

Q

уч н

Вn = ---------- x В = В x K, т.у.т.,

Q н н

у.т.

где В - расход топлива в натуральных единицах в год, тонн;

н

Q - теплотворная способность условного топлива, Q = 7000 Ккал/кг;

у.т.

К - тепловой эквивалент, принимается по таблице 9.

При расчете норм потребления топлива для бюджетных учреждений, имеющих котельные на твердом топливе, принято считать: уголь - на январь, февраль, ноябрь, декабрь; дрова - март, апрель, сентябрь, октябрь.