МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 41575
от "25" марта 2016.

Министерство энергетики Российской Федерации
(Минэнерго России)

ПРИКАЗ

1 февраля 2016г. № 84

Москва

Об утверждении методики определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности

В соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 1 октября 2013 г. № 859 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 18 августа 2010 г. № 636» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5085) п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемую методику определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.

Министр А.В. Новак

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ №1

Департамент энергосбережения
и повышения энергетической эффективности
Мельников Дмитрий Александрович
75

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕНО

приказом Минэнерго России
от «04» 02 2016 г. № 67

МЕТОДИКА
определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности

I. Общие положения

1.1. Настоящая методика определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности (далее – Методика) разработана в целях установления порядка определения расчетно-измерительным способом объема потребления государственным (муниципальным) заказчиком (далее – заказчик) энергетического ресурса в натуральном выражении до и после реализации исполнителем энергосервисного договора (контракта) мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.

1.2. Настоящая Методика используется для определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетических ресурсов в натуральном выражении до и после реализации следующих мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности (далее – мероприятия):

мероприятий по повышению энергетической эффективности систем внутреннего и наружного освещения;

мероприятий по повышению энергетической эффективности использования электродвигателей, в том числе в составе технологических комплексов (насосных, компрессорных и прочих);

мероприятий по повышению энергетической эффективности систем теплоснабжения зданий, строений и сооружений.

1.3. Под базовым периодом в настоящей Методике понимается период времени, выбранный для получения информации о параметрах, на основе которых может быть рассчитан объем потребления энергетических ресурсов до реализации мероприятий в соответствии с энергосервисным договором (контрактом). Период времени между окончанием базового периода и началом отчетного периода не может превышать 1 календарный год.

1.4. Под отчетным периодом в настоящей Методике понимается период, за который рассчитывается экономия энергетических ресурсов в натуральном выражении, достигнутая по результатам реализации мероприятий. Отчетный период не может превышать 1 календарный год.

1.5. Определение объема потребления энергетических ресурсов в базовом и отчетном периодах на объекте заказчика, в отношении которого проводится мероприятие, осуществляется расчетно-измерительным способом с учетом особенностей, установленных главами II – V настоящей Методики, на основе значений параметров: для электрической энергии – мощности и времени работы энергопринимающей установки, в отношении которой проводится мероприятие, либо объема потребления электрической энергии такой энергопринимающей установки и объема потребления электрической энергии иных энергопринимающих установок, для тепловой энергии – количества тепловой энергии и продолжительности периода отопления при условии, что значение не менее одного из данных параметров должно быть измерено.

1.6. Способы определения значений объема потребления энергетических ресурсов, параметров мощности и времени работы системы, периоды, время и точки проведения измерений (наблюдений) в отчетном периоде должны быть аналогичны используемым в базовом периоде.

В случае установки в отчетном периоде приборов учета потребления электрической энергии, показания которых соответствуют объему

потребления электрической энергии энергопринимающими установками, в отношении которых проводится мероприятие, определение объема потребления электрической энергии в отчетном периоде осуществляется по фактическим показаниям данных приборов учета.

1.7. Измерение и сопоставление значений параметров в базовом и отчетном периодах осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений и законодательством Российской Федерации об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.

II. Определение расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности систем внутреннего освещения

2.1. Определение расчетно-измерительным способом объема потребления электрической энергии на цели внутреннего освещения в базовом и отчетном периодах осуществляется одним из следующих способов:

на основании показаний прибора учета потребляемой электрической энергии системой внутреннего освещения и иными энергопотребляющими установками в соответствии с пунктом 2.3 настоящей Методики;

на основании данных о времени работы системы внутреннего освещения и ее мощности в соответствии с пунктом 2.4 настоящей Методики.

2.2. Для определения расчетно-измерительным способом объема потребления электрической энергии на цели внутреннего освещения в базовом и отчетном периодах определяется перечень категорий помещений (i), в которых будут проведены измерения, на основе их функционального назначения, периодов времени их использования.

2.3. Объем потребления электрической энергии на цели внутреннего освещения ($W_{вн}$) определяется на основании показаний прибора учета потребляемой электрической энергии системой внутреннего освещения и

иными энергопотребляющими установками в базовом и отчетном периодах по следующей формуле:

$$W_{вн} = W_{вн.ПУ} - W_{доп}\ (кВт{\cdot}ч), \quad (1)$$

где:

$W_{вн.ПУ}$ – объем потребления электрической энергии на цели внутреннего освещения по показаниям приборов учета с учетом объема потребления электрической энергии иными энергопотребляющими установками, кВт·ч;

$W_{доп}$ – объем потребления электрической энергии иными энергопотребляющими установками, подключенными к системе электроснабжения внутреннего освещения, кВт·ч.

2.3.1. Объем потребления электрической энергии иными энергопотребляющими установками, подключенными к системе электроснабжения внутреннего освещения ($W_{доп}$), определяется по формуле:

$$W_{доп} = \sum_{j=1}^{n} W_{jдоп}\ (кВт \cdot ч), \quad (2)$$

где:

j– порядковый номер системы, оборудования;

n – количество систем, оборудования;

$W_{jдоп}$ – объем потребления электрической энергии j-й энергопотребляющей установкой, подключенной к системе электроснабжения внутреннего освещения, кВт·ч.

2.3.2. Объем потребления электрической энергии j-й энергопотребляющей установкой, подключенной к системе электроснабжения внутреннего освещения ($W_{jдоп}$), определяется:

на основании данных о присоединенной мощности такой установки;

на основании данных измерений мощности или объема потребления электрической энергии такой установки.

2.3.3. В случае несоответствия освещенности установленным нормам или наличия неработающих световых приборов объем потребления

электрической энергии на цели внутреннего освещения в базовом периоде определяется в соответствии с пунктом 2.4 настоящей Методики.

2.4. Объем потребления электрической энергии на цели внутреннего освещения ($W_{вн}$) в базовом и отчетном периодах определяется на основании данных о времени работы системы внутреннего освещения и ее мощности по следующей формуле:

$$W_{вн} = \sum_{i=1}^{n} T_{i\text{вн.расчет}} \cdot P_{i\text{вн.расчет}} \text{ (кВт} \cdot \text{ч)}, \quad (3)$$

где:

i – порядковый номер категории помещений;

n – количество категорий помещений;

$T_{i\text{вн.расчет}}$ – количество часов работы световых приборов в помещениях i-й категории, ч;

$P_{i\text{вн.расчет}}$ – мощность, потребляемая световыми приборами в помещениях i-й категории, кВт.

2.4.1. Количество часов работы световых приборов ($T_{i\text{вн.расчет}}$) для каждой категории помещений определяется по следующей формуле:

$$T_{i\text{вн.расчет}} = N_{р} \cdot T_{i\text{ср.р}} + N_{н} \cdot T_{i\text{ср.н}} \text{(ч)}, \quad (4)$$

где:

i – порядковый номер категории помещений;

$N_{р}$ – количество рабочих дней;

$T_{i\text{ср.р}}$ – среднее количество часов работы световых приборов в рабочий день в помещении i-й категории, ч;

$N_{н}$ – количество нерабочих дней;

$T_{i\text{ср.н}}$ – среднее количество часов работы световых приборов в нерабочий день в помещении i-й категории, ч.

2.4.2. Среднее количество часов работы световых приборов в рабочий день в помещении i-й категории ($T_{i\text{ср.р}}$) и среднее количество часов работы световых приборов в нерабочий день в помещении i-й категории ($T_{i\text{ср.н}}$)

определяется для каждой категории помещений в отдельности одним из следующих способов:

а) на основании графиков работы световых приборов в каждой категории помещений;

б) на основании журнала учета времени работы системы освещения;

в) на основе данных специализированных устройств, фиксирующих график работы системы освещения.

2.4.3. Для определения мощности, потребляемой световыми приборами в базовом и отчетном периодах, выбираются контрольные световые приборы с одинаковыми техническими характеристиками (однотипные световые приборы), в отношении которых будут проведены измерения мощности световых приборов (ламп и драйверов (балластов)), исходя из условия, что измерения проводятся для 10 % от всех световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками (однотипные световые приборы), но не более 100 штук.

2.4.4. Мощность, потребляемая световыми приборами в базовом и отчетном периодах, определяется на основе измерений, которые проводятся не ранее, чем через 100 часов работы световых приборов с момента их установки и не ранее, чем через один час после включения светового прибора.

2.4.5. Мощность, потребляемая световыми приборами ($P_{i\text{вн.расчет}}$), в помещениях i-й категории в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

$$P_{i\text{вн.расчет}} = \sum_{j=1}^{m} P_{j\text{вн}}\ (\text{кВт}), \qquad (5)$$

где:

j – порядковый номер типа световых приборов (световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками);

m – количество типов световых приборов (световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками);

$P_{j\text{вн}}$ – суммарная мощность световых приборов j-го типа в помещениях i-й категории, кВт.

2.4.6. Суммарная мощность световых приборов j-го типа ($P_{j\text{вн}}$) в помещениях i-й категории в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

$$P_{j\text{вн}} = \frac{\sum_{f=1}^{k} P_{f\text{контр.вн}}}{k} \cdot N_{j\text{вн}}(\text{кВт}), \quad (6)$$

где:

f – порядковый номер контрольного светового прибора j-го типа;

k – количество используемых контрольных световых приборов j-го типа;

$N_{j\text{вн}}$ – количество работающих и неработающих световых приборов j-го типа, используемых в помещениях i-й категории;

$P_{f\text{контр.вн}}$ – измеренная мощность f-го контрольного светового прибора, кВт.

2.4.7. В случае несоответствия освещенности в помещениях i-й категории установленным нормам или наличия неработающих световых приборов в базовый период вместо мощности, потребляемой световыми приборами в помещениях i-й категории в базовый период ($P_{i\text{вн.расчет}}$), в формуле (3) применяется приведенная мощность, потребляемая световыми приборами в помещениях i-й категории в базовый период ($P_{i\text{б.вн.расчет.приведен}}$), которая определяется по следующей формуле:

$$P_{i\text{б.вн.расчет.приведен}} =$$

$$= \begin{cases} P_{i\text{б.вн.расчет.сумм}}, \text{если } E_{i\text{вн.норм}} \le E_{i\text{б.вн.расчет}} \\ P_{i\text{б.вн.расчет.сумм}} \cdot \left(E_{i\text{вн.норм}} / E_{i\text{б.вн.расчет}}\right), \text{если } E_{i\text{вн.норм}} > E_{i\text{б.вн.расчет}} \end{cases} (\text{кВт}), \quad (7)$$

где:

i – порядковый номер категории помещения;

$P_{i\text{б.вн.расчет.сумм}}$ – суммарная мощность работающих и неработающих световых приборов в помещениях i-й категории в базовый период, кВт;

$E_{i\text{вн.норм}}$ – нормативный уровень освещенности в помещениях i-й категории, зафиксированный в санитарных правилах и нормах, люкс;

$E_{i\text{б.вн.расчет}}$ – средний уровень освещенности в помещениях i-й категории, рассчитанный с учетом мощности неработающих световых приборов в базовый период, люкс.

2.4.8. Учет снижения мощности, потребляемой световыми приборами, и(или) количества часов их работы в результате использования технологий интеллектуального управления системой внутреннего освещения при определении объема потребления электрической энергии осуществляется в соответствии с пунктом 2.4 настоящей Методики при условии фиксированного цикличного графика работы световых приборов при использовании таких технологий.

III. Определение расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности систем наружного освещения

3.1. Для определения объема потребления электрической энергии на цели наружного освещения ($W_{\text{нар}}$) в базовом и отчетном периодах определяется перечень категорий участков (i) на основе их функционального назначения.

3.2. Объем потребления электрической энергии на цели наружного освещения ($W_{\text{нар}}$) в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

$$W_{\text{нар}} = \sum_{i=1}^{n} T_{\text{нар}} \cdot P_{i\text{нар.расчет}} \ (\text{кВт} \cdot \text{ч}), \qquad (8)$$

где:

i – порядковый номер категории участка;

n – количество категорий участков;

$T_{нар}$ – количество часов работы системы наружного освещения, ч;

$P_{iнар.расчет}$ – мощность световых приборов на участках i-й категории, кВт;

3.3. Количество часов работы световых приборов системы наружного освещения ($T_{нар}$) определяется на основании графика работы (включения и отключения) установок наружного освещения, утвержденного в соответствии с приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный № 4145).

3.4. Для определения мощности световых приборов на участках i-й категории выбираются контрольные световые приборы с одинаковыми техническими характеристиками (однотипные световые приборы), в которых будут проведены измерения мощности световых приборов (ламп и драйверов (балластов)), исходя из условия, что измерения проводятся для 10 % от всех световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками (однотипных световых приборов), но не более 100 штук.

3.5. Мощность световых приборов в базовом и отчетном периодах определяется на основе измерений, которые проводятся не ранее, чем через 100 часов работы световых приборов с момента их установки и не ранее, чем через один час после включения светового прибора.

3.6. Мощность световых приборов на участках i-й категории ($P_{iнар.расчет}$) в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

(9)

$$P_{iнар.расчет} = \sum_{j=1}^{m} P_{jнар} \text{ (кВт)},$$

где:

j – порядковый номер типа световых приборов (световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками);

m – количество типов световых приборов (световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками);

$P_{j\text{нар}}$ – суммарная мощность световых приборов j-го типа, кВт.

3.7. Суммарная мощность световых приборов j-го типа ($P_{j\text{нар}}$) определяется по следующей формуле:

$$P_{j\text{нар}} = \frac{\sum_{f=1}^{k} P_{f\text{контр.нар}}}{k} \cdot N_{j\text{нар}}(\text{кВт}), \quad (10)$$

где:

f – порядковый номер контрольного светового прибора j-го типа;

k – количество контрольных световых приборов в j-м типе используемых световых приборов;

$N_{j\text{нар}}$ – количество работающих и неработающих световых приборов в j-м типе используемых световых приборов;

$P_{f\text{контр.нар}}$ – измеренная мощность f-го контрольного светового прибора, кВт.

3.8. В случае несоответствия освещенности на участке i-й категории установленным нормам или наличия неработающих световых приборов в базовый период вместо мощности световых приборов на участках i-й категории в базовый период ($P_{i\text{нар.расчет}}$) в формуле (8) применяется приведенная мощность световых приборов на участках i-й категории в базовый период ($P_{i\text{б.нар.приведен}}$), которая определяется по следующей формуле:

$$P_{i\text{б.нар.приведен}} = \begin{cases} P_{i\text{б.нар.сумм}}, \text{если} E_{i\text{нар.норм}} \le E_{i\text{нар.расчет}} \\ P_{i\text{б.нар.сумм}} \cdot \frac{E_{i\text{нар.норм}}}{E_{i\text{нар.расчет}}}, \text{если} E_{i\text{нар.норм}} > E_{i\text{нар.расчет}} \end{cases} (\text{кВт} \cdot \text{ч}), \quad (11)$$

где:

i – порядковый номер категории участков;

$P_{i\text{б.нар.сумм}}$ – суммарная мощность работающих и не работающих световых приборов на участках i-й категории, кВт;

$E_{i\text{нар.норм}}$ – нормативный уровень освещенности на участках i-й категории, зафиксированный в санитарных правилах и нормах, люкс;

$E_{i\text{нар.расчет}}$ – средний уровень освещенности на участках i-й категории, рассчитанный с учетом мощности неработающих световых приборов, люкс.

3.9. Учет снижения мощности, потребляемой световыми приборами, и(или) количества часов работы системы наружного освещения в результате использования технологий интеллектуального управления системой наружного освещения при определении объема потребления электрической энергии осуществляется в соответствии с пунктом 3.2 настоящей Методики при условии фиксированного цикличного графика работы (включения и отключения) системы наружного освещения при использовании таких технологий.

IV. Определение расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности использования электродвигателей, в том числе в составе технологических комплексов (насосных, компрессорных и прочих)

4.1. Настоящая глава распространяется на энергопринимающее оборудование, в состав которого включен электродвигатель (далее – энергооборудование), работающее при постоянной нагрузке в режиме одинаковых повторяющихся циклов.

4.2. Для определения расчетно-измерительным способом объема потребления электрической энергии энергооборудованием в базовом и отчетном периодах используется мощность потребляемая энергооборудованием и количество часов работы энергооборудования.

4.3. Объем потребления электрической энергии энергооборудованием ($W_{\text{эл.дв}}$) в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

$$W_{\text{эл.дв}} = T_{\text{эл.дв.расчет}} \cdot P_{\text{эл.дв.изм}} \text{ (кВт·ч)}, \quad (12)$$

где:

$T_{\text{эл.дв.расчет}}$ – количество часов работы энергооборудования, ч;

$P_{эл.дв.изм}$ – мощность потребляемая энергооборудованием в ходе его работы, кВт.

4.4. Количество часов работы энергооборудования ($T_{эл.дв.расчет}$) определяется на основании графиков включения и выключения энергооборудования, режимных карт или иных документированных регламентов, позволяющих определить график работы энергооборудования.

4.5. Мощность, потребляемая энергооборудованием в базовом и отчетном периодах, определяется на основе измерений, которые проводятся не ранее, чем через 100 часов работы энергооборудования с момента его установки и не ранее, чем через 15 минут после включения энергооборудования.

4.6. Учет снижения мощности, потребляемой энергооборудованием, и(или) количества часов работы энергооборудованием в результате в результате использования технологий интеллектуального управления при определении объема потребления электрической энергии осуществляется в соответствии с пунктом 4.3 настоящей Методики при условии фиксированного цикличного режима работы энергооборудования при использовании таких технологий с проведением соответствующих измерений.

4.7. В случаях, когда построить фиксированный цикличный график работы энергооборудования не представляется возможным, определение объема потребления электрической энергии энергооборудованием расчетно-измерительным способом не осуществляется.

V. Определение расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности систем теплоснабжения зданий, строений и сооружений

5.1. Настоящая глава распространяется на определение расчетно-измерительным способом объема потребления тепловой энергии в натуральном выражении в базовом периоде водяными системами

теплоснабжения зданий, строений, сооружений при отсутствии в точках учета приборов учета тепловой энергии, теплоносителя.

5.2. Определение объема потребления тепловой энергии в базовом периоде осуществляется расчетным путем, предусмотренным в соответствии с Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 47, ст. 6114), и основывается на пересчете базового показателя по изменению температуры наружного воздуха за базовый период, определенной по данным измерений (наблюдений), в соответствии с пунктами 5.3 и 5.4 настоящей Методики.

5.3. В качестве базового показателя принимается значение тепловой нагрузки, указанное в договоре теплоснабжения.

5.4. Пересчет базового показателя производится по фактической среднесуточной температуре наружного воздуха за базовый период, принимаемой по данным метеорологических наблюдений ближайшей к объекту теплопотребления метеостанции территориального органа исполнительной власти, осуществляющего функции оказания государственных услуг в области гидрометеорологии.

5.5. Определение объема потребления тепловой энергии, теплоносителя после реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности осуществляется по приборам учета тепловой энергии, теплоносителя.

Приложение
к методике определения
расчетно-измерительным
способом объема потребления
энергетического ресурса в
натуральном выражении для
реализации мероприятий,
направленных на
энергосбережение и
повышение энергетической
эффективности
(рекомендуемый образец)

ВЕДОМОСТЬ
измерений (наблюдений) числа часов работы световых приборов для различных категорий помещений

Категория помещения	Среднее количество часов работы, ч	
	рабочие дни ($T_{iср.р.}$)	нерабочие дни (выходные, праздники, каникулы) ($T_{iср.н.}$)

gost.e-ecolog.ru