



Министерство энергетики
Российской Федерации
(Минэнерго России)



П Р И К А З

4 февраля 2016г.

Москва

№ 67

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.



А.В. Новак

Департамент энергосбережения
и повышения энергетической эффективности
Мельников Дмитрий Александрович
(495) 631-91-75

Методика

определения расчетно-измерительным способом объема потребления энергетического ресурса в натуральном выражении для реализации мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности (утв. [приказом](#) Министерства энергетики РФ от 4 февраля 2016 г. N 67)

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 ($W_{\text{вн}}$) определяется на основании показаний прибора учета потребляемой электрической энергии системой внутреннего освещения и иными энергопотребляющими установками в базовом и отчетном периодах по следующей формуле:

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

где:

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

$W_{\text{доп}}$ - 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 (

$W_{\text{доп}}$), определяется по формуле:

$$W_{\text{доп}} = \sum_{j=0}^n W_{j\text{доп}} \quad (\text{кВт} \cdot \text{ч}), \quad (2)$$

где:

j - порядковый номер системы, оборудования;

n - количество систем, оборудования;

$W_{j\text{доп}}$ - 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 ($W_{j\text{доп}}$), 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 ($W_{\text{вн}}$) в базовом и отчетном периодах определяется на основании данных о времени работы системы внутреннего освещения и ее мощности по следующей формуле:

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

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:

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

где:

i - порядковый номер категории помещений;

N_p - количество рабочих дней;

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

N_n - количество нерабочих дней;

$T_{иср.н}$ - 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 ($T_{иср.р}$) и среднее количество часов работы световых приборов в нерабочий день в помещении i -й категории ($T_{иср.н}$) 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 ($P_{ивн.расчет}$) в помещениях i -й категории в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

$$P_{ивн.расчет} = \sum_{j=0}^m P_{jвн} \quad (\text{кВт}) \quad (5)$$

где:

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

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

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

2.4.6. Суммарная мощность световых приборов j -го типа ($P_{jвн}$) в помещениях i -й

категории в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

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

(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 ($P_{i\text{б.вн.расчет}}$) 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:

$$P_{i\text{б.вн.расчет.приведен}} = \begin{cases} P_{i\text{б.вн.расчет.сумм}} & \text{если } E_{i\text{вн.норм}} \leq E_{i\text{б.вн.расчет}} \\ P_{i\text{б.вн.расчет.сумм}} \cdot (E_{i\text{вн.норм}} / E_{i\text{б.вн.расчет}}) & \text{если } E_{i\text{вн.норм}} > E_{i\text{б.вн.расчет}} \end{cases} \quad (\text{кВт}),$$

(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 циклического 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:

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

где:

i - порядковый номер категории участка;

n - количество категорий участков;

$T_{\text{нар}}$ - количество часов работы системы наружного освещения, ч;

$P_{i\text{нар.расчет}}$ - мощность световых приборов на участках i -й категории, кВт;

3.3. Количество часов работы световых приборов системы наружного освещения ($T_{\text{нар}}$) определяется на основании графика работы (включения и отключения) установок наружного освещения, утвержденного в соответствии с [приказом](#) Минэнерго России от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный N 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 ($P_{i\text{нар.расчет}}$) в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

$$P_{i\text{нар.расчет}} = \sum_{j=1}^m P_{j\text{нар}} \quad (\text{кВт} \cdot \text{ч}), \quad (9)$$

где:

j - порядковый номер типа световых приборов (световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками);
 m - количество типов световых приборов (световых приборов с одинаковыми техническими характеристиками);

$P_{jнар}$ - суммарная мощность световых приборов j -го типа, кВт.

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

$$P_{jнар} = \frac{\sum_{f=1}^k P_{fконтр.вн}}{k} \cdot N_{jнар} \quad (\text{кВт}), \quad (10)$$

где:

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

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

$N_{jнар}$ - количество работающих и неработающих световых приборов в j -м типе используемых световых приборов;

$P_{fконтр.вн}$ - 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 ($P_{iнар.расчет}$) в [формуле \(8\)](#) применяется приведенная мощность световых приборов на участках i -й категории в базовый период ($P_{iб.нар.приведен}$), которая определяется по следующей формуле:

$$P_{iб.нар.приведен} = \begin{cases} P_{iб.нар.сумм}, & \text{если } E_{iнар.норм} \leq E_{iнар.расчет} \\ P_{iб.нар.сумм} \cdot \left(\frac{E_{iнар.норм}}{E_{iнар.расчет}} \right), & \text{если } E_{iнар.норм} > E_{iнар.расчет} \end{cases} \quad (\text{кВт} \cdot \text{ч}), \quad (11)$$

где:

i - порядковый номер категории участков;

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

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

$E_{iнар.расчет}$ - 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 циклического 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:

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

где:

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

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

4.4. Количество часов работы энергооборудования ($T_{\text{эл.дв.расчет}}$) 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 циклического режима работы энергооборудования при использовании таких технологий с проведением соответствующих измерений.

4.7. В случаях, когда построить фиксированный циклический 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. N 1034 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 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 теплоснабжения 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.

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 ($T_{\text{ср.р.}}$)	нерабочие дни (выходные, праздники, каникулы) ($T_{\text{ср.н.}}$)