

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**

**от 4 февраля 2016 г. N 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. N 859 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 18 августа 2010 г. N 636" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5085) приказываю:

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*

*УТВЕРЖДЕНО*

*приказом Минэнерго России*

*от 04.02.2016 г. N 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 ( $W_{\text{вн}}$ ) определяется на основании показаний прибора учета потребляемой электрической энергии системой внутреннего освещения и иными энергопотребляющими установками в базовом и отчетном периодах по следующей формуле:

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

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:

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

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:

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

где:

$i$  - порядковый номер категории помещений;

$N_p$  - количество рабочих дней;

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

$N_n$  - 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:

$$P_{\text{ивн.расчет}} = \sum_{j=1}^n P_{j\text{вн}} \quad (\text{кВт}), \quad (5)$$

где:

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

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

$P_{j\text{вн}}$  - 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:

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

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 ( $P_{\text{ивн.расчет}}$ ), в формуле (3) применяется приведенная мощность, потребляемая световыми приборами в помещениях  $i$ -й категории в базовый период ( $P_{\text{иб.вн.расчет.приведен}}$ ), которая определяется по следующей формуле:

$$P_{\text{иб.вн.расчет.приведен}} = \begin{cases} P_{\text{иб.вн.расчет.сумм}}, & \text{если } E_{\text{ивн.норм}} \leq E_{\text{иб.вн.расчет}} \\ P_{\text{иб.вн.расчет.сумм}} \cdot (E_{\text{ивн.норм}}/E_{\text{иб.вн.расчет}}), & \text{если } E_{\text{ивн.норм}} > E_{\text{иб.вн.расчет}} \end{cases} \quad (\text{кВт}), \quad (7)$$

где:

$i$  - порядковый номер категории помещения;

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

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

$E_{\text{иб.вн.расчет}}$  - 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 ( $W_{нар}$ ) 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 ( $W_{нар}$ ) в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

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

где:

$i$  - порядковый номер категории участка;

$k$  - количество категорий участков;

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

$P_{iвн.расчет}$  - 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. 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 ( $P_{iвн.расчет}$ ) в базовом и отчетном периодах определяется по следующей формуле:

$$P_{\text{ивн.расчет}} = \sum_{j=1}^n P_{\text{јнар}} \quad (\text{кВт}), \quad (9)$$

где:

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

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

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

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

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

где:

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

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

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

$P_{\text{фконтр.нар}}$  - измеренная мощность /то 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 ( $P_{\text{інар.расчет}}$ ) в формуле (8) применяется приведенная мощность световых приборов на участках  $i$ -й категории в базовый период ( $P_{\text{іб.нар.приведен}}$ ) которая определяется по следующей формуле:

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

где:

$i$  - порядковый номер категории участков;

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

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

$E_{\text{інар.расчет}}$  - 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:

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

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 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.

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