

Утверждены в новой редакции:  
Советом Ассоциации  
«СРО «РусЭнергоАудит»  
Протокол №5 от «04» марта 2020г.  
Председатель Совета Ассоциации  
  
\_\_\_\_\_ Е.В. Решетов

## **ПРАВИЛА 2**

**оснащения приборного парка, необходимого для  
проведения энергетического обследования  
членами Ассоциации «Саморегулируемая  
организация в области энергетического  
обследования «РусЭнергоАудит»**

## 1. Общие положения

1.1 Настоящие Правила разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ, Федерального закона «О саморегулируемых организациях» от 01 декабря 2007 г. №315-ФЗ, других нормативных актов в области энергетического обследования, положениями Устава и внутренних документов Ассоциации «Саморегулируемая организация в области энергетического обследования «РусЭнергоАудит» (далее - Ассоциация).

1.2 Настоящие Правила являются базовым документом для членов Ассоциации, осуществляющих деятельность в области энергетического обследования.

1.3 Настоящие Правила устанавливают требования к обеспечению и оснащению приборного парка при проведении энергетического обследования объектов потребления энергоресурсов.

## 2. Измерительные системы

### 2.1 Система электроснабжения.

Для измерений могут быть использованы имеющиеся в системах электроснабжения измерительные приборы или приборы организации, проводящие обследование.

Измерительная аппаратура должна удовлетворять следующим общим требованиям:

- все приборы должны быть поверены и иметь аттестацию органов Госстандарта;
- погрешность измерения параметров должна составлять не более:

- 1) по расходам электроэнергии  $\pm 1,5\%$
- 2) по измерению токов  $\pm 5\%$
- 3) по показателям качества электроэнергии:
- 4) отклонение напряжения  $\pm 0,5\%$
- 5) доза фликера  $\pm 5\%$

### 2.2 Системы освещения.

Основная часть инструментального обследования сводится к измерению освещенности от искусственных и естественных источников света на нормируемой поверхности. Измерение освещенности в осветительных установках производится с помощью отечественных и импортных люксметров.

2.3 Системы отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования.

Для измерений могут быть использованы имеющиеся на тепловых пунктах стационарные измерительные приборы, а при их отсутствии - переносные портативные приборы организации, проводящей энергоаудит. Все применяемые приборы должны иметь аттестацию органов Госстандарта.

Погрешность измерения не должна превышать:

- 1) для расходов -  $2,5\%$ ;
- 2) для давлений -  $0,1 \text{ кгс/см}^2$ ;
- 3) для температур -  $0,1^\circ\text{C}$ .

*Измерение расходов.*

При измерении расходов могут быть использованы установленные в ИТП стационарные приборы, в том числе входящие в состав теплосчетчиков, позволяющие определить мгновенные значения расходов воды: измерительные диафрагмы, приборы турбинного или крыльчатого типа, а также электромагнитные, вихревые и ультразвуковые расходомеры. При отсутствии стационарных расходомеров могут быть использованы переносные ультразвуковые расходомеры с накладными датчиками отечественного или зарубежного производства, имеющие аттестацию Госстандарта РФ.

### *Измерение давления.*

При измерении давления в качестве измерительных приборов могут быть использованы образцовые пружинные манометры. При организации автоматизированной системы измерений в качестве датчиков давления или перепада давлений могут использоваться датчики отечественного или зарубежного производства, имеющие аттестацию Госстандарта РФ.

### *Измерение температуры.*

При измерении температуры могут быть использованы ртутные термометры с ценой деления  $0,1^{\circ}\text{C}$ , устанавливаемые в имеющихся на трубопроводах термометрических гильзах, или термометры, входящие в состав теплосчетчиков узлов учета при наличии вторичной показывающей аппаратуры. Для измерения температуры при отсутствии измерительной аппаратуры на индивидуальном тепловом пункте следует использовать стандартные термоэлектрические преобразователи и термометры сопротивления с вторичными показывающими и регистрирующими приборами. При отсутствии в точках измерения термометрических гильз измерения могут быть проведены с использованием датчиков поверхностного типа или инфракрасных бесконтактных термометров. При применении датчиков поверхностного типа необходимо обеспечить плотный контакт датчика с очищенной от краски и ржавчины поверхностью трубопровода.

Проведение обследования с помощью обычных показывающих или записывающих приборов неэффективно и очень трудоемко, поскольку требуется одновременная регистрация большого количества параметров в течение продолжительного времени. Поэтому для энергоаудита следует в первую очередь использовать портативные расходомеры.

### *Измерения в системах отопления.*

При проведении измерений параметров системы отопления для обеспечения стабильности этих параметров следует вторую ступень подогревателя горячего водоснабжения перевести на смешанную схему, если в обычном режиме она включена по последовательной схеме. Измеряют следующие параметры:

- 1) расходы сетевой воды и воды в квартальной сети при независимой схеме;
- 2) температуру сетевой воды и в квартальной сети;
- 3) среднюю температуру воздуха в отапливаемых помещениях;
- 4) давление сетевой воды и в квартальной сети при независимой схеме.

Основными характеристиками, которые должны измеряться при инструментальном исследовании систем *кондиционирования* зданий, являются: размеры помещений, относительная влажность воздуха, температура воздуха в помещении, скорость воздухообмена, температура подаваемого летом и зимой воздуха, температура наружного воздуха, инфильтрация воздуха. Для измерения влажности и температуры можно применять приборы отечественного или зарубежного производства, имеющие аттестацию Госстандарта РФ.

### 2.4 Системы водоснабжения.

Для измерения можно использовать установленные в организации водосчетчики, а при их отсутствии применить портативные переносные приборы отечественного или зарубежного производства, имеющие аттестацию Госстандарта РФ. Замеры проводить в интервале не менее одних суток. Необходимо также провести измерения рабочих характеристик насосов: коэффициентов включения и коэффициентов загрузки, изучить их системы регулирования расходов и давления.

Погрешность измерения не должна превышать:

- 1) для расходов -  $2,5\%$ ;
- 2) для давления -  $0,1 \text{ кгс/см}^2$ .

### 2.5 Котельные.

В организациях и предприятиях, имеющих собственные котельные, одним из основных этапов энергетического обследования являются инструментальные замеры на котельной.

Для проведения инструментального обследования применяются стационарные и (или) переносные специализированные приборы. Все применяемые приборы должны иметь аттестацию органов Госстандарта и подлежать поверке с необходимой периодичностью.

Погрешность измерения характеристик котлоагрегатов приведены в Таблице 1.

Таблица 1

| №  | Вид измерений                       | Измеряемые физические величины   | Обеспечиваемые предельные значения   |   |
|----|-------------------------------------|--|--|---|
|    |                                     |  | диапазон измерений   | погрешность   |
| 1. | Измерения расхода                   | Скорость потока жидкости<br>Скорость потока воздуха  | (0...10) м/с<br>(0...30) м/с   | <± 3%<br>< ±3%  |
| 2. | Измерения температуры               | Температура  | -199...1300°С  | <± 1%   |
| 3. | Измерения состава и свойств веществ | Концентрация отходящих газов топливотребляющих установок:<br>- окись углерода (CO)<br>- двуокись углерода (CO <sub>2</sub> )<br>- окись азота (NO)<br>- двуокись азота (NO <sub>2</sub> )<br>- двуокись серы (SO <sub>2</sub> )<br>- кислород (O <sub>2</sub> )<br>- углеводороды (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )<br><br>Состав производственной воды:<br>- Ph<br>- жесткость<br>- содержание железа<br>- нефтепродукты | 100...10000 ppm<br>0,3—20%<br>25...5000 ppm<br>50...1000 ppm<br>25...5000 ppm<br>0,25...25%<br>0,25...5% (по метану)<br><br>0,01...14 pH<br>0,01...4,7 мг/л<br>10...400 мкг/л<br>0,005...50 мг/л | ± 10%<br>± 1,5%<br>± 5%<br>± 5%<br>±5%<br>± 1%<br>± 5%<br><br>±0,01 pH<br>±0,01 мг/л<br>± 0,01 мкг/л<br>± 40% |
| 4. | Электрические измерения             | Параметры электрических сетей  | < 2000 А<br><750 В<br>< 1200 кВ А<br>45...65 Гц  | < 1,5%<br>< 1%<br>< 2,5%<br>< 1%  |

### 3. Заключительные положения

3.1 Настоящие Правила вступают в силу с момента их утверждения Советом Ассоциации и действуют неопределённый срок.

3.2 Внесение изменений в настоящие Правила, утверждение их в новой редакции, признание Правил утратившими силу осуществляется на основании решения Совета Ассоциации.

В настоящем документе прошито и пронумеровано 4 (четыре) листов  
Председатель Совета Ассоциации «СРО  
«РусЭнергоАудит»

Е.В. Решетов

