Проект

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_\_\_

МОСКВА

**Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т**:

1.Утвердить перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений согласно приложению.

2.Актуализация Перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, осуществляется на основании предложений федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих нормативно-правовое регулирование в областях деятельности, указанных в пунктах 1 - 3, 5 - 9, 11 - 17, 19 части 3 и в части 4 статьи 1 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 26, ст. 3021; 2011, № 30, ст. 4590, N 49, ст. 7025; 2012, № 31, ст. 4322; 2013, № 49, ст. 6339; 2014, № 26, ст. 3366; № 30, ст. 4255; 2015, № 29, ст. 4359).

2.Настоящее постановление вступает в силу с 1 января 2021 г.

Председатель Правительства

Российской Федерации М. Мишустин

‎ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к постановлению Правительства Российской Федерации

от 2020 г. №

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**ИЗМЕРЕНИЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

В соответствии с частью 5.1 статьи 1 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» обязательные метрологические требования, в том числе показатели точности измерений, устанавливается для измерений, выполняемых при:

1) осуществлении деятельности в области здравоохранения;

2) осуществлении ветеринарной деятельности;

3) осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды;

4) выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;

5) осуществлении торговли, выполнении работ по расфасовке товаров;

6) выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов;

7) оказании услуг почтовой связи, учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи и обеспечении целостности и устойчивости функционирования сети связи общего пользования;

8) осуществлении геодезической и картографической деятельности;

9) осуществлении деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды;

10) проведении банковских, налоговых, таможенных операций и таможенного контроля;

11) проведении официальных спортивных соревнований, обеспечении подготовки спортсменов высокого класса;

12) обеспечении безопасности дорожного движения.

**Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование вида измерения | | Диапазон измерений | | Пределы допускаемой погрешности измерений | |
| **1 Измерения при осуществлении деятельности в области здравоохранения** | | | | | | |
| 1.1 | Измерение температуры тела человека | | от 32 до 42 °C вкл. | | ± 0,1 °C | |
| 1.2 | Измерение веса (массы) человека | | от 0,5 до 15 кг вкл.  свыше 15 до 150 кг | | ± 0,01 кг  ± 0,1 кг | |
| 1.3 | Измерение роста человека | | от 300 до 2300 мм | | ± 5 мм | |
| 1.4 | Измерение силы, развиваемой какой-либо группой мышц человека | | от 5 до 500 даН | | ± 5 % | |
| 1.5 | Измерение дозированной по мощности физической нагрузки | | от 7 до 100 Вт вкл.  свыше 100 до 500 Вт вкл.  свыше 500 до 1000 Вт | | ± 2 %  ± 3 %  ± 5 % | |
| 1.6 | Измерение артериального давления крови (неинвазивное) | | от 40 до 250 мм рт. ст. | | ± 3 мм рт. ст. | |
| 1.7 | Измерение объема вдыхаемого (выдыхаемого) воздуха | | от 0,2 до 8,0 л | | ± 3 % | |
| 1.8 | Измерение объемных расходов воздуха при дыхании | | от 0,4 до 12,0 л/с | | ± 5 % | |
| 1.9 | Измерение процентного содержания кислорода во вдыхаемом(ой) и (или) выдыхаемом(ой) воздухе или искусственной газовой дыхательной смеси в нормобарических условиях | | от 5 до 25 % вкл.  св. 25 до 100 % | | ± 1 %  ± 3 % | |
| 1.10 | Измерение процентного содержания диоксида углерода (углекислого газа) во вдыхаемом(ой) и (или) выдыхаемом(ой) воздухе или искусственной газовой дыхательной смеси в нормобарических условиях | | от 0 до 4 % вкл.  св. 4 до 15 % | | ± 0,1 %  ± 0,5 % | |
| 1.11 | Измерение массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе | | от 0 до 0,5 мг/л вкл.  свыше 0,5 до 0, 95 мг/л | | ± 0,05 мг/л  ± 10 % | |
| 1.12 | Измерение оптико-физических характеристик наборов пробных очковых линз | | Оптическая сила  от минус 20 до 20 дптр  Призматическое действие  от 0,5 до 12,0 дптр | | ± (0,06 ÷ 0,50) дптр  ± (0,2 ÷ 0,50) дптр | |
| 1.13 | Измерение интенсивности тестовых тональных звуковых сигналов различной частоты при воздушном и костном звукопроведении | | от 125 до 4000 Гц вкл.  свыше 4000 до 8000 Гц | | ± 3 дБ  ± 5 дБ | |
| 1.14 | Измерения при лучевой терапии поглощенной дозы в воде, поглощенной дозы в биологической ткани, кермы в воздхе:  - при внешнем облучении  - при внутритканевом и полостном облучении | | от 5·10-1 до 10 Гр  от 5·10-1 до 10 Гр | | ± 3 %  ± 5 % | |
| 1.15 | Измерения при рентгенодиагностических исследованиях:  - поглощенной дозы в воде, поглощенной дозы в биологической ткани, кермы в воздухе  - произведения дозы (кермы в воздухе) на площадь  - произведения дозы (кермы в воздухе) на длину для компьютерной томографии | | от 5·10-6 до 2·10-1 Гр  от 1·10-6 до 10 Гр·м2  от 3·10-5 до 50 Гр·см2 | | ± 15 %  ± 15 %  ± 15 % | |
| 1.16 | Измерение мощностей амбиентного и направленного эквивалентов доз на рабочих местах персонала и индивидуального эквивалента дозы для персонала | | от 1·10-7 до 1 Зв/ч  от 1·10-6 до 10 Зв | | ± 20 %  ± 20 % | |
| 1.17 | Измерение активности радионуклидов в препаратах, применяемых для микробиологических исследований, диагностики и лечения заболеваний | | от 103 до 1010 Бк | | ± 15 % | |
| 1.18 | Измерение оптической плотности растворов исследуемых веществ | | от 0 до 2 Б вкл.  свыше 2 до 4 Б | | ± 0,06 Б  ± 0,6 Б | |
| 1.19 | Измерение геометрических размеров внутренних структур тела человека методами ультразвукового сканирования (В-режим) | | От 0 до 200 мм | | ± (5 ÷ 7) % | |
| 1.20 | Измерение параметров кровотока методами доплеровской диагностики | | Мгновенная скорость:  От 0 до 2 м/с | | ± (6 ÷ 8) % | |
| 1.21 | Измерение температуры тела бесконтактным методом | | от 32 до 42 ºС | | ± (0,2 ÷ 0,3) ºС | |
| 1.22 | Измерение интенсивности ультразвукового воздействия при физиотерапии | | От 5 до 5000 мВт/см2 | | ± 20 % | |
| 1.23 | Измерение параметров электрокардиографов | | входные напряжения:  от 0,03 до 10 мВ  амплитудные параметры:  от 0,167 до 0,5 мВ  от 0,5 до 4 мВ  от 0,03 до 0,167 мВ  временные параметры:  от 0,1 с до 1,333 с  от 10 мс до 100 мс | | ± (7 ÷ 20) %  ± (15 ÷ 20) %  ± (7 ÷ 14) %  ± 25 %  ± (7÷10) %  ± (7÷10) мс | |
| 1.24 | Измерение параметров безопасности акустического воздействия приборами ультразвуковой диагностики | | Выходная мощность:  от 0 до 500 мВт  Максимальная усредненная во времени интенсивность:  от 0 до 3500 мВт/см2  Пиковое давление разрежения:  от 0,1 до 3,5 МПа | | ± 20 %  ± 20 %  ± 20 % | |
| 1.25 | Измерение параметров электроэнцефалографов | | входные напряжения:  от 0,005 до 0,8 мВ  амплитудные параметры:  от 0,167 до 0,5 мВ  от 0,5 до 4 мВ  от 0,03 до 0,167 мВ  временные параметры:  от 0,03 до 10 с | | ± (5 ÷ 10) %  ± (15 ÷ 20) %  ± (7 ÷ 14) %  ± 25 %  ± 5 % | |
| 1.26 | Измерение частоты сердечных сокращений | | от 30 до 350 мин-1 | | ± 2 мин-1 | |
| 1.27 | Измерение внутриглазного давления по Гольдману | | от 7 до 23 мм рт.ст.  св. 23 до 50 мм рт.ст. | | ± 2 мм рт.ст.  ± 5 мм рт.ст. | |
| 1.28 | Измерение яркости световых стимулов | | от 0,1 до 3000 кд/м2 | | ± 20 % | |
| 1.29 | Измерение массовой (молярной) концентрации | | от 0,001 до 400 ммоль/дм³  (от 0,001 до 100 г/дм³  (в зависимости от аналита) | | ± 15 % | |
| 1.30 | Измерение свертываемости крови | | от 1 до 600 с | | ± (0,5 ÷ 3) с | |
| 1.31 | Измерение счетной концентрация эритроцитов | | от 0,2·1012 до 15·1012 дм-³ | | ± 15 % | |
| 1.32 | Измерение счетной концентрация лейкоцитов | | от 0,5·109 до 30·109 дм-³ | | ± 15 % | |
| 1.33 | Измерение массовой концентрации гемоглобина | | от 50 до 250 г/дм3 | | ± 10 % | |
| 1.34 | Измерение каталитической активности (концентрации) ферментов человека | | от 1·10-7 до 1·10-5 кат/дм3 | | ± 15 % | |
| 1.35 | Измерения средней мощности и спектрального состава лазерного излучения хирургического, терапевтического и косметологического оборудования | | Средняя мощность непрерывного оптического излучения Pср:  от 10-4 до 102 Вт  Максимальная мощность импульсного оптического излучения Ри:  от 10-1 до 103 Вт  Длина волны оптического излучения λ:  от 0,35 до 12,00 мкм  Частота f:  от 1 до 106 Гц  Длительность импульса τи: от 10-8 до 1 с | | ± (10 ÷ 20) %  ± (10 ÷ 20) %  ± 1 нм  ± 5 %  ± 5 % | |
| 2 Измерения при осуществлении ветеринарной деятельности | | | | | | |
| 2.1 | Измерение массы животного | | от 0,01 до 2000 кг | | ± (5·10-4 ÷ 60) кг | |
| 2.2 | Измерение размеров животного | | от 0,01 до 3 м | | ± (5·10-3 ÷ 0,5) м | |
| 2.3 | Измерение относительной влажности | | от 5 до 98 % | | ± (1 ÷ 3) % | |
| 2.4 | Измерение температуры различных сред контактным способом | | от минус 80 до 800 °C | | ± (0,1 ÷ 5) °С | |
| 2.5 | Измерение атмосферного давления | | от 600 до 1100 гПа | | ± 0,3 гПа | |
| 2.6 | Измерение температуры различных сред неконтактным способом | | от минус 50 до 150 °C | | ± (0,1 ÷ 5) °С | |
| 2.7 | Измерение массы веществ и материалов, а также тест-систем (лабораторных животных) в испытательных лабораториях | | от 2·10-6 до 50 кг | | ± (2·10-8 ÷ 0,3) кг | |
| 2.8 | Измерение времени | | от 1 до 1·106 с | | ± 2 % | |
| 2.9 | Измерение объема дозирования | | от 0,01 до 10000 мкл | | ± (1,5 ÷ 8) % | |
| 2.10 | Измерение плотности жидких сред | | от 700 до 1840 кг/м3 | | ± 1 кг/м3 | |
| 2.11 | Измерение содержания веществ в различных средах, в том числе биологических пробах и лекарственных средствах для животных, методами: | |  | |  | |
| 2.11.1 | Хромато-масс-спектрометрия | | от 5·10-9 до 80 %  от 1 до 1200 а.е.м. | | ± (10 ÷ 50) %  ± (0,1 ÷ 1) а.е.м. | |
| 2.11.2 | Хроматография | | от 1·10-5 до 80 % | | ± (4 ÷ 30) % | |
| 2.11.3 | Атомная абсорбция | | от 1·10-7 до 90 % | | ± (5 ÷ 35) % | |
| 2.11.4 | Спектрофотометрия | | от 0,1 до 80 % | | ± (5 ÷ 25) % | |
| 2.11.5 | Титриметрия | | от 0,1 до 80 % | | ± (2 ÷ 5) % | |
| 2.11.6 | Рефрактометрия | | от 1 до 80 % | | ± (5 ÷ 10) % | |
| 2.11.7 | Потенциометрия | | от минус 4 до 20 ед. рН (ед. рХ) | | ± (0,03 ÷ 0,3) ед. рН (ед. рХ) | |
| 2.11.8 | Вольтамперометрия | | от 0,02 до 10000 мкг/дм3 | | ± 25 % | |
| 2.11.9 | Кондуктометрия | | от 0,1·10-6 до 199,9 мСм/м | | ± (0,5 ÷ 10) % | |
| 2.11.10 | Флуориметрия | | от 0 до 1 мг/дм3 | | ± (1 ÷ 10) % | |
| 2.11.11 | Измерение удельной активности радионуклидов в пробах | | от 3 до 5·104 Бк/кг | | ± (10 ÷ 50) % | |
| 2.11.12 | Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения | | от 1·10-7 до 1·10-1 Зв/ч | | ± (10 ÷ 30) % | |
| 2.12 | Определение состава и свойств веществ и биологических материалов биологическими методами: | |  | |  | |
| 2.12.1 | Вирусологический | | от 10-1 до 10-10 ЭИД50 | | ± 0,5 lg ЭИД50 | |
| 2.12.2 | ПЦР-анализ | | от 0,03 до 100 % | | не более 25 % | |
| 2.12.3 | Ферментный | | от 0,1 до 100 % | | ± ( 5 ÷ 10) % | |
| 2.12.4 | Микробиологический: | |  | |  | |
| 2.12.5 | Количество действующего вещества | | от 10 до 1010 КОЕ/г (см3) | | ± 10 % | |
| 2.12.6 | Микробиологическая чистота | | от 1 до 300 КОЕ/г (см3) | | ± 10 % | |
| 2.12.7 | Иммуноферментный | | от 10-13 до 100 % | | ± (5 ÷ 10) % | |
| 2.13 | Определение состава и свойств веществ и биологических материалов микроскопическим методом: | |  | |  | |
| 2.13.1 | Определение дрожжей | | не более 300 КОЕ/г | | ± 10 % | |
| 2.13.2 | Определение плесени | | не более 500 КОЕ/г | | ± 10 % | |
| 2.14 | Измерение физиологических параметров: | |  | |  | |
| 2.14.1 | Частота пульса | | от 28 до 340 мин-1 | | ± 5 % | |
| 2.14.2 | Температура тела | | от 37,5 до 44 °C | | ± 0,5 °С | |
| 2.14.3 | Частота дыхания | | от 8 до 150 мин-1 | | ± 15 % | |
| 2.14.4 | Артериальное давление | | от 0 до 150 мм рт. ст.  (150...300) мм рт. ст. | | ± 3 мм рт. ст.  ± 2 % | |
| 2.14.5 | Офтальмологические показатели | | от 125до 16000 Гц  от минус 10 до 120 дБ  Суммарный коэффициент гармоник | | ± 1 %  ± (3 ÷ 5) дБ  ± (2 ÷ 5) % | |
| **3 Измерения при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды** | | | | | | |
| 3.1 | Измерение концентрации органических и неорганических веществ: | |  | |  | |
| 3.1.1 | В атмосферном воздухе для стойких органических загрязнителей, углеводородов, летучих органических соединений массовой | | от 10-10 до 10-7 мг/м3 | | ± (25 ÷ 72) % | |
| 3.1.2 | В атмосферном воздухе | | от 10-7 до 100 мг/м3 | | ± (10 ÷ 50) % | |
| 3.1.3 | В промышленных выбросах в атмосферу массовой | | от 10-7 до 50000 мг/м3  (от 10-7 до 50000 млн -1) | | ± (8 ÷ 35) % | |
| 3.1.4 | В атмосферных осадках массовой | | от 0,5·10-9 до 50 мг/дм3 | | ± (5 ± 80) % | |
| 3.1.5 | В поверхностных и подземных водах массовой | | от 5·10-10 до 105 мг/дм3 | | ± (3 ÷ 80) % | |
| 3.1.6 | В морских водах массовой | | от 10-7 до 5 мг/дм3 | | ± (3 ÷ 80) % | |
| 3.1.7 | В сточных водах массовой | | от 0,5·10-9 до 105 мг/дм3 | | ± (5 ÷ 80) % | |
| 3.2 | Измерение массовойдоли органических и неорганических веществ: | |  | |  | |
| 3.2.1 | В почвах, грунтах | | от 10-6 до 105 мг/кг | | ± (5 ÷ 80) % | |
| 3.2.2 | В отходах | | от 10-6 до 106 мг/кг | | ± (5 ÷ 80) % | |
| 3.3 | Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы фотонного излучения | | от 5·10-8 до 10-1 Зв/ч | | ± (15 ÷ 30) % | |
| 3.4 | Измерение плотности выпадений радионуклидов из атмосферы на подстилающую поверхность за сутки, месяц, квартал, год: | |  | |  | |
| 3.4.1 | Суммарная бета-активность радиоактивных атмосферных выпадений | | от 0,4 до 106 Бк/м2 | | ± (15 ÷ 30) % | |
| 3.4.2 | Выпадения гамма-излучающих радионуклидов (гамма-спектрометрия) | | от 0,02 до 106  Бк/(м2 сут.) | | ± (15 ÷ 30) % | |
| 3.5 | Измерение удельной объемной активности радионуклидов в пробах окружающей среды: | |  | |  | |
| 3.5.1 | В атмосферном воздухе: | |  | |  | |
| 3.5.1.1 | Суммарная объемная бета-активность радионуклидов | | от 0,1 до 105 Бк/м3 | | ± (15 ÷ 30) % | |
| 3.5.1.2 | Объемная активность гамма-излучающих радионуклидов (гамма- спектрометрия) | | от 10-8 до 105 Бк/м3 | | ± (15 ÷ 30) % | |
| 3.5.1.3 | Объемная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония, радиоизотопный анализ) | | от 10-9 до 105 Бк/м3 | | ± (15 ÷ 30) % | |
| 3.5.2 | В поверхностных и морских водах, в снеге (талая вода): | |  | |  | |
| 3.5.2.1 | Суммарная удельная альфа-активность | | от 0,01 до 105 Бк/кг | | ± (15 ÷ 40) % | |
| 3.5.2.2 | Суммарная удельная бета-активность | | от 0,1 до 106 Бк/кг | | ± (15 ÷ 40) % | |
| 3.5.2.3 | Удельная активность гамма-излучающих радионуклидов | | от 2·10-3 до 106 Бк/кг | | ± (15 ÷ 40) % | |
| 3.5.2.4 | Удельная активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция) | | от 10-3 до 106 Бк/кг | | ± (15 ÷ 40) % | |
| 3.5.2.5 | Удельная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония) | | от 10-4 до 105 Бк/кг | | ± (15 ÷ 50) % | |
| 3.5.2.6 | Удельная активность трития (включая осадки) | | от 1,1 до 106 Бк/кг | | ± (2 ÷ 30) % | |
| 3.5.3 | В почве и донных отложениях: | |  | |  | |
| 3.5.3.1 | Удельная активность гамма-излучающих радионуклидов | | от 0,2 до 106 Бк/кг | | ± (15 ÷ 40) % | |
| 3.5.3.2 | Удельная активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция) | | от 0,1 до 106 Бк/кг | | ± (15 ÷ 40) % | |
| 3.5.3.3 | Удельная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония) | | от 0,2 до 105 Бк/кг | | ± (15 ÷ 50) % | |
| 3.5.4 | В наземной и водной биоте (на килограмм сырой массы): | |  | |  | |
| 3.5.4.1 | Удельная активность гамма-излучающих радионуклидов | | от 0,2 до 106 Бк/кг | | ± (20 ÷ 50) % | |
| 3.5.4.2 | Удельная активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония) | | от 0,2 до 106 Бк/кг | | ± (20 ÷ 50) % | |
| 3.6 | Измерение массы вещества | | от 10-6 до 10000 г | | ± (1 ÷ 5) % | |
| 3.7 | Измерение объемы пробы | | от 10-6 до 106 м3 | | ± 5 % | |
| 3.8 | Измерение времени | | от 1 до 3·106 с | | ± 2 % | |
| 3.9 | Измерение температуры:  - атмосферный воздух  - промышленные выбросы (сбросы), почвы | | от минус 50 до 60 °C от минус 50 до 1300 °C | | ± 0,1 °С  ± (0,5 ÷ 10) %  ± (0,3 ÷ 5) °C | |
| 3.10 | Измерение скорости газопылевых потоков | | от 1 до 100 м/с | | ± (4 ÷ 25) % | |
| 3.11 | Измерение скорости воздушных потоков технических устройств | | от 0,1 до 25 м/с | | ± (0,1 ÷ 3) м/с | |
| 3.12 | Измерение относительной влажности атмосферного воздуха | | от 10 до 98 % | | ± (2 ÷ 10) % | |
| 3.13 | Измерение давления:  - атмосферного воздуха  - промышленные выбросы | | от 600 до 1100 гПа  от 40 до 110 кПа | | ± 0,3 гПа  ± (0,1 ÷ 3) кПа (при температуре от 0 °C до 60 °C)  ± 1 кПа (при температуре от минус 20 °C до 0 °C) | |
| 3.14 | Измерение кислотности почв, воды (водородный показатель), атмосферных осадков | | от 1 до 14 ед. pH | | ± (0,05 ÷ 0,2) ед. рН | |
| 3.15 | Измерение удельной электропроводности (почв, воды, атмосферных осадков) | | от 2 до 10000 мкСм/см | | ± (5 ÷ 20) % | |
| 3.16 | Измерение влажности почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов | | от 0,05 до 99 % | | ± (5 ÷ 10) % | |
| 3.17 | Измерение скорости ветра | | от 0,6 до 60 м/с | | ± (0,3 + 0,05·V), где V - значение скорости, м/с | |
| 3.18 | Измерение направления ветра | | от 0 до 360° | | ± 10° | |
| 3.19 | Измерение зольности почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов | | от 1 до 100 % | | ± (1 ÷ 5) % | |
| 3.20 | Измерение шума: уровень звука (эквивалентный уровень звука, максимальный уровень звука) | | от 18 до 150 дБ | | ± 20 % | |
| 3.21 | Измерение электромагнитного поля промышленной частоты напряженность электрического поля | | от 0,01 до 100 кВ/м | | ± (10 ÷ 20) % | |
| **4 Измерения при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда** | | | | | | |
| 4.1 | Измерение температуры воздуха | | от минус 30 до 50 °C | | ± 1 °C | |
| 4.2 | Измерение относительной влажности воздуха | | от 5 до 90 % | | ± 5 % | |
| 4.3 | Измерение скорости движения воздуха | | 0,05 до 1 м/с | | ± (0,05 + 0,05·V), где V - значение скорости, м/с | |
| 4.4 | Измерение интенсивности и экспозиционной дозы инфракрасного излучения | | от 10 до 500 Вт/м2  от 50 до 2000 Вт·ч | | ± (8 ÷ 10) %  ± (8 ÷ 10) % | |
| 4.5 | Измерение напряженности электрического поля (промышленная частота 50 Гц) | | от 0,05 до 25 кВ/м | | ± 20 % | |
| 4.6 | Измерение напряженности магнитного поля (промышленная частота 50 Гц) | | от 80 до 6400 А/м | | ± 20 % | |
| 4.7 | Измерение напряженности электрического поля:  в диапазоне частот от 0,01 до 0,03 МГц  в диапазоне частот от 0,03 до 3 МГц  в диапазоне частот от 3 до 30 МГц  в диапазоне частот от 30 до 50 МГц  в диапазоне частот от 50 до 300 МГц | | от 150 до 5000 В/м  от 5 до 500 В/м  от 3 до 300 В/м  от 1 до 80 В/м  от 1 до 80 В/м | | ± 30 %  ± 30 %  ± 30 %  ± 30 %  ± 30 % | |
| 4.8 | Измерение напряженности магнитного поля:  в диапазоне частот от 0,03 до 3 МГц  в диапазоне частот от 30 до 50 МГц | | от 1,0 до 50 А/м  от 0,1 до 3 А/м | | ± 30 %  ± 30 % | |
| 4.9 | Измерение плотности потока энергии электромагнитных излучений радиочастотного диапазона в диапазоне частот от 300 МГц до 300 ГГц | | от 1 до 5000 мкВт/см2 | | ± (2 ÷ 3) дБ | |
| 4.10 | Измерение максимального амплитудного значения напряженности электрического поля в импульсе | | от 0,1 до 100 кВ/м | | ± 20 % | |
| 4.11 | Измерение длительности импульса напряженности импульсного электрического поля | | от 1 до 1000 нс | | ± 20 % | |
| 4.12 | Измерение длительности фронта импульса напряженности импульсного электрического поля | | от 0,1 до 50 нс | | ± 20 % | |
| 4.13 | Измерение общего количества электромагнитных импульсов напряженности импульсного электрического поля в течение рабочего дня | | более одного импульса | | 1 импульс | |
| 4.14 | Измерение напряженности электростатического поля | | от 6 до 300 кВ/м | | ± 15 % | |
| 4.15 | Измерение напряженности постоянного магнитного поля/измерение индукции постоянного магнитного поля (в том числе для расчета коэффициента ослабления геомагнитного поля) | | для постоянного магнитного поля  от 2,4 до 160 кА/м /  от 3 до 200 мТл  Для геомагнитного поля  от 0,3 до 200 А/м /  от 0,375 до 250 мкТл | | ± 20 %  ± 20 % | |
| 4.16 | Измерение интенсивности источников УФ излучения в диапазонах длин волн от 200 до 400 нм | | от 0,001 до 200 Вт/м2 | | ± 10 % | |
| 4.17 | Измерение энергетической освещенности в диапазонах длин волн:  от 400 до 315 нм (УФ-A)  от 315 до 280 нм (УФ-B)  от 280 до 200 нм (УФ-C) | | от 0,1 до 200 Вт/м2  от 0,01 до 20 Вт/м2  от 0,001 до 20 Вт/м2 | | ± 10 %  ± 10 %  ± 10 % | |
| 4.18 | Измерение энергетической экспозиции лазерного излучения в диапазоне длин волн:  от 0,18 до 0,38 мкм  от 0,38 до 1,4 мкм  от 1,4 до 20 мкм | | от 10 до 1·104 Дж/м2  от 1·10-4 до 1 Дж/м2  от 10 до 1·104 Дж/м2 | | ± 25% (для излучений с известными параметрами)  ± 45% (для излучений с неизвестными параметрами) | |
| 4.19 | Измерение облученности глаз и кожи при воздействии лазерного излучения в диапазоне длин волн:  от 0,18 до 0,38 мкм  от 0,38 до 1,4 мкм  от 1,4 до 20 мкм | | от 102 до 1·104 Вт/м2  от 1·10-2 до 1·102 Вт/м2  от 1·102 до 1·104 Вт/м2 | | ± 25% (для излучений с известными параметрами)  ± 45% (для излучений с неизвестными параметрами) | |
| 4.20 | Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы:  - фотонного излучения  - нейтронного излучения | | от 1·10-7 до 5 Зв/ч  от 5·10-8 до 2 Зв/ч | | ± (15 ÷ 50) %  ± (40 ÷ 80) % | |
| 4.21 | Измерение индивидуального эквивалента дозы:  - фотонного излучения  - нейтронного излучения | | от 1·10-6 до 1 Зв  от 1·10-6 до 1 Зв | | ± (30 ÷ 50) %  ± (50 ÷ 90) % | |
| 4.22 | Измерение плотности потока альфа-излучения | | от 0,5 до 5·106 мин-1·см-2 | | ± (20 ÷ 50) % | |
| 4.23 | Измерение плотности потока бета-излучения | | от 5 до 108 мин-1·см-2 | | ± (20 ÷ 50) % | |
| 4.24 | Измерение удельной активности материалов и объектов окружающей среды | | от 1 до 1010 Бк/кг | | ± (15 ÷ 60) % | |
| 4.25 | Измерение объемной активности радиоактивных аэрозолей | | от 0,1 до 104 Бк/м3 | | ± (30 ÷ 60) % | |
| 4.26 | Измерение объемной активности радиоактивных газов, в том числе радон и торон | | от 10 до 104 Бк/м3 | | ± (30 ÷ 60) % | |
| 4.27 | Измерение активности  радионуклидов во всем теле, органах и тканях | | от 40 до 108 Бк | | ± (30 ÷ 60) % | |
| 4.28 | Измерение уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц | | от 25 до 140 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.29 | Измерение уровня звука | | от 25 до 140 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.30 | Измерение эквивалентного уровня звука | | от 25 до 140 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.31 | Измерение максимального уровня звука | | от 25 до 140 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.32 | Измерение общего уровня звукового давления инфразвука | | от 50 до 120 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.33 | Измерение эквивалентного (по энергии) общего (линейного) уровня звукового давления инфразвука | | от 50 до 120 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.34 | Измерение уровней звукового давления инфразвука в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8, 16 или в 1/3 октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: 1,6; 2; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20 Гц | | от 50 до 120 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.35 | Измерение уровней звукового давления в 1/3 октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц ультразвука воздушного | | от 70 до 120 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.36 | Измерение средних квадратических значений виброускорения или логарифмических уровней в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: 8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц при оценке локальной вибрации | | от 0,1 до 300 м/с2  от 100 до 170 дБ | | ±1 дБ | |
| 4.37 | Измерение средних квадратических значений виброускорения или логарифмических уровней в октавных или 1/3 октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами: 0,8; 1; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 31,5; 40,0; 50,0; 63,0; 80,0 Гц при оценке общей вибрации | | от 0,001 до 30 м/с2  от 60 до 150 дБ | | ± 1 дБ | |
| 4.38 | Измерение освещенности рабочей поверхности | | от 1 до 20000 лк | | ± 15 % | |
| 4.39 | Измерение яркости | | от 1 до 200000 кд/м2 | | ± 10 % | |
| 4.40 | Измерение коэффициента пульсации освещенности | | от 1 до 100 % | | ± 10 % | |
| 4.41 | Измерение напряжения в сети освещения (при оценке параметров световой среды) | | от 5 до 380 В (для сетей переменного тока)  от 2,4 до 380 В (для сетей постоянного тока) | | ± 10 %  ± 10 % | |
| 4.42 | Измерение длительности интервалов времени | | от 1 до 3600 с | | ± (2 ÷ 10) % | |
| 4.43 | Измерение массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны | | должно быть обеспечено избирательное измерение концентрации вредного вещества в присутствии сопутствующих компонентов на уровне <= 0,5 ПДК, (мг/м3) | | ± (15 ÷ 35) %  (при единичных измерениях, при однократном отборе проб) | |
| 4.44 | Измерение расхода воздуха при отборе проб воздуха рабочей зоны | | от 0,1 до значения, установленного в аттестованной методике измерений, дм3/мин | | ± 10 % | |
| 4.45 | Измерение массовой концентрации твердых веществ в пробах воздуха рабочей зоны | | **должно быть обеспечено измерение концентрации твердых веществ (общая пыль, РМ-10, РМ-2.5, РМ-1) на уровне <= 0,5 ПДК, (мг/мЗ)** | | ± 25 % (при единичных измерениях, при однократном отборе проб) | |
| 4.46 | Измерение напряжения и тока утечки при обеспечении электробезопасности | | от 12 до 120 В  от 0,25 до 500 мА | | ± 20 %  ± 20 % | |
| 4.47 | Измерение напряжения и силы тока при контроле электрической прочности изоляции средств защиты в низковольтных распределительных сетях | | от 1000 до 7500 В  от 1 до 7,5 мА | | ± 30 %  ± 30 % | |
| 4.48 | Измерение электрического сопротивления при контроле параметров: | |  | |  | |
| заземления  электроизоляции | | от 0,05 до 300 Ом  не менее 0,5·106 Ом | | ± 30 %  ± 30 % | |
| 4.49 | Измерение напряжений прикосновения и токов короткого замыкания | | от 0 до 50 В  от 10-2 до 105 А | | ± 20 %  ± 20 % | |
| 4.50 | Измерение барометрического давления | | от 600 до 900 мм рт. ст.  от 80 до 120 кПа | | в зависимости от класса точности | |
| 4.51 | Измерение показателей тяжести трудового процесса (длина пути перемещения груза, мышечное усилие, масса перемещаемых грузов, угол наклона корпуса тела работника, время удержания груза) | | в зависимости от измеряемой величины | | средства измерений утвержденного  типа, прошедшие  поверку | |
| 4.52 | Измерение показателей напряженности трудового процесса (длительность сосредоточенного наблюдения, время активного наблюдения за ходом производственного процесса, продолжительность выполнения единичной операции, время работы с оптическими приборами, нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю) | | в зависимости от измеряемой величины | | средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку | |
| 4.53 | Измерение давления:  в пневматических системах  в гидравлических системах | | более 1 МПа  более 10 МПа | | ± 1 %  ± 1 % | |
| 4.54 | Измерения счетной концентрации легких аэроионов | | **от 108 до 1012 м'3** | | **± (30 ÷ 40) %** | |
| **5 Измерения при осуществлении торговли, выполнении работ по расфасовке товаров** | | | | | | |
| 5.1 При осуществлении торговли | | | | | | |
| 5.1.1 | Измерение линейных размеров товаров в розничной торговле | | до 10 см вкл. | | ± 0,1 мм | |
| св. 10 см до 1 м вкл. | | ± 1 мм | |
| св. 1 до 10 м вкл. | | ± 2,2 мм | |
| св. 10 м | | ± 0,25 % | |
| 5.1.2 | Измерение массы (объема) при торговле и товарообменных операциях | | до 100 г (мл) вкл.  св. 100 до 500 г (мл) вкл.  св. 500  до 2000 г (мл) вкл.  св. 2000  до 10000 г (мл) вкл.  св. 10000 г (мл) | | ± 0,2 г (мл)  ± 0,4 г (мл)  ± 1,0 г (мл)  ± 2,0 г (мл)  ± 3,0 г (мл) | |
| 5.1.3 | Измерения объема моторного топлива при отпуске потребителям через топливораздаточные колонки на автозаправочных станциях | | от 2 л | | ± 0,25 % (при температуре окружающей среды и топлива (20 ± 5) °C)  ± 0,5 % (в диапазоне рабочих температур окружающей среды и топлива) | |
| 5.1.4 | Измерения массы компримированного (сжатого) природного газа при отпуске через газораздаточные колонки потребителям на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях | | от 2 кг | | ± 1,5 % (при приведении к стандартным условиям) | |
| 5.1.5 | Измерения объема сжиженных углеводородных газов при отпуске через газораздаточные колонки потребителям на автомобильных газозаправочных станциях | | от 2 л | | ± 1 % | |
| 5.2 При выполнении работ по расфасовке товаров | | | | | | |
| 5.2.1 | Измерение количества фасованных товаров с одинаковым значением номинального количества, выраженного в единицах массы или объема | | от 0 до 50 г (мл) вкл.  свыше 50  до 100 г (мл) вкл.  свыше 100  до 200 г (мл) вкл.  свыше 200  до 300 г (мл) вкл.  свыше 300  до 500 г (мл) вкл.  свыше 500  до 1000 г (мл) вкл.  свыше 1000  до 10000 г (мл) вкл.  свыше 10000  до 15000 г (мл) вкл.  свыше 15000 г (мл) | | ± 1,8 %  ± 0,9 г (мл)  ± 0,9 %  ± 1,8 г (мл)  ± 0,6 %  ± 3 г (мл)  ± 0,3 %  ± 30 г (мл)  ± 0,2 % | |
| **6 Измерения при выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов** | | | | | | |
| 6.1 | Измерения количества нефти добытой, первой по своему качеству соответствующей национальному стандарту, при хранении и (или) погрузке (выгрузке) для (после) транспортировки магистральным трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, водным видами транспорта: | |  | |  | |
| 6.1.1 | прямым и косвенным методами динамических измерений | | без ограничений | | ± 0,25 % (брутто)  ± 0,35 % (нетто) | |
| 6.1.2 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах расцепленных железнодорожных цистерн и автомобильных цистерн | | без ограничений | | ± 0,4 % (брутто)  ± 0,5 % (нетто) | |
| 6.1.3 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся нерасцепленных цистерн и составов из них:  - для составов общей массой до 1000 тонн  - для составов общей массой 1000 тонн и более | | без ограничений  без ограничений | | ± 1 % (брутто)  ± 1,1 % (нетто)  ± 2,5 % (брутто)  ± 2,6 % (нетто) | |
| 6.1.4 | косвенным методом статических измерений и косвенным методом измерений, основанным на гидростатическом принципе | | 200 т и более  до 200 т | | ± 0,5 % (брутто)  ± 0,6 % (нетто)  ± 0,65 % (брутто)  ± 0,75 % (нетто) | |
| 6.2 | Измерения количества нефтегазоводяной смеси (скважинной жидкости), поставленной и (или) принятой, не соответствующей национальному стандарту, но отвечающей положениям договорных отношений между продавцом (поставщиком) и покупателем (получателем), при погрузке (передаче) для транспортировки трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, водным видами транспорта: | |  | |  | |
| 6.2.1 | прямым и косвенным методами динамических измерений при вязкости нефти в пластовых условиях:  - до 200 мПа·с  - 200 мПа·с и более | | без ограничений  без ограничений | | ± 2,5 %  ± 10 % | |
| 6.2.2 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах расцепленных железнодорожных и автомобильных цистерн при вязкости нефти в пластовых условиях:  - до 200 мПа·с  - 200 мПа·с и более | | без ограничений  без ограничений | | ± 0,40 %  не нормируется | |
| 6.2.3 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся не расцепленных цистерн и составов из них при вязкости нефти в пластовых условиях:  - до 200 мПа·с  - 200 мПа·с и более | | без ограничений  без ограничений | | ± 2,5 %  не нормируется | |
| 6.2.4 | косвенным методом измерений, основанным на гидростатическом принципе при вязкости нефти в пластовых условиях:  - до 200 мПа·с  - 200 мПа·с и более | | без ограничений  без ограничений | | ± 2,5 %  не нормируется | |
| 6.3 | Измерения массы нефтепродуктов при транспортировке, хранении и распределении: | |  | |  | |
| 6.3.1 | прямым и косвенным методами динамических измерений | | без ограничений | | ± 0,25 % | |
| 6.3.2 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах расцепленных железнодорожных цистерн и автомобильных цистерн: | | без ограничений | | ± 0,4 % | |
| 6.3.3 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся не расцепленных цистерн и составов из них:  - для составов общей массой до 1000 тонн  - для составов общей массой 1000 тонн и более | | без ограничений  без ограничений | | ± 1 %  ± 2,5 % | |
| 6.3.4 | прямым методом динамических измерений объема и (или) массы при отпуске на автозаправочных станциях через:  - топливно-заправочные колонки автозаправочных станций  - масло-заправочные колонки автозаправочных станций | | без ограничений  без ограничений | | ± 0,25 %  ± 0,15 % (применяется с 01.01.2025 г.)  ± 0,25 % | |
| 6.4 | Измерения массы нефтепродуктов косвенным методом статических измерений и косвенным методом измерений, основанным на гидростатическом принципе | | от 200 т  до 200 т | | ± 0,5 %  ± 0,65 % | |
| 6.5 | Измерения объема попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, при добыче (включая факельные установки) | | без ограничений | | ± 5 % | |
| 6.6 | Измерения объема попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям при переработке, транспортировке, хранении и распределении | | до 103 м3/ч  от 103 до 2·104 м3/ч  от 2·104 до 105 м3/ч  от 105 м3/ч | | ± 4 %  ± 2,5 %  ± 2 %  ± 1,5 % | |
| 6.7 | Измерение количества природного газа: | |  | |  | |
| 6.7.1 | Измерение объема природного газа, приведенного к стандартным условиям при добыче, переработке, транспортировке, хранении, распределении и потреблении (за исключением случаев, предусмотренных пунктом 6.7.2) | | от 105 м3/ч  от 2·104 до 105 м3/ч  от 103 до 2·104 м3/ч  от 150 до 103 м3/ч  до 150 м3/ч | | ± 1,5 %  ± 2 %  ± 2,5 %  ± 3 %  ± 4 % | |
| 6.7.2 | Измерение объема природного газа в рабочих условиях сетей газораспределения и газопотребления низкого давления (до 0,005 МПа) при потреблении | | до 10 м3/ч | | ± 4,0 % | |
| 6.7.3 | Измерение массы производимого, отгружаемого (разгружаемого) для транспортировки (по итогам транспортировки), хранимого, потребляемого сжиженного природного газа:  - при прямом методе динамических измерений  - при косвенном методе динамических измерений  - при прямом методе статических измерений  - при косвенном методе статических измерений | | без ограничений  без ограничений  без ограничений  без ограничений | | ± 1 %  ± 1,5 %  ± 0,75 %  ± 1 % | |
| 6.8 | Измерения массы газового конденсата стабильного (нестабильного), сжиженного углеводородного газа: | |  | |  | |
| 6.8.1 | Измерения массы газового конденсата стабильного при выпуске в обращение после получения, хранении, погрузке (выгрузке) для (после) транспортировки магистральным трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, водным видами транспорта, реализации: | |  | |  | |
| 6.8.1.1 | прямым и косвенным методами динамических измерений | | без ограничений | | ± 0,25 % (брутто)  ± 0,35 % (нетто) | |
| 6.8.1.2 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах расцепленных железнодорожных цистерн и автомобильных цистерн | | без ограничений | | ± 0,4 % (брутто)  ± 0,5 % (нетто) | |
| 6.8.1.3 | прямым методом статических измерений взвешиванием на весах движущихся  нерасцепленных цистерн и составов из них (со скоростью, не превышающей максимальное значение скорости, установленной при испытаниях в целях  утверждения типа весов):  - для составов общей массой до 1000 т  - для составов общей массой от 1000 т | | без ограничений  без ограничений | | ± 1 % (брутто)  ± 1,1 % (нетто)  ± 2,5 % (брутто)  ± 2,6 % (нетто) | |
| 6.8.1.4 | косвенным методом статических измерений, и косвенным методом измерений, основанном на гидростатическом принципе | | от 120 т  до 120 т | | ± 0,5 % (брутто)  ± 0,6 % (нетто)  ± 0,65 % (брутто)  ± 0,75 % (нетто) | |
| 6.8.2 | Измерения массы нестабильных углеводородных сред при транспортировке, хранении и распределении (нестабильного газового конденсата, сжиженных углеводородных газов, широкой фракции легких углеводородов): | |  | |  | |
| 6.8.2.1 | при прямом методе статических измерений взвешиванием на весах расцепленных цистерн; | | без ограничений | | ± 0,4 % | |
| 6.8.2.2 | при прямом методе статических измерений взвешиванием на весах движущихся нерасцепленных цистерн и составов из них (со скоростью, не превышающей максимальное значение скорости, установленной при испытаниях в  целях утверждения типа весов):  - для составов общей массой до 1000 т  - для составов общей массой от 1000 т | | без ограничений  без ограничений | | ± 1 %  ± 2,5 % | |
| 6.8.2.3 | при прямом методе динамических измерений | | без ограничений | | ± 0,35 % | |
| 6.8.2.4 | при косвенном методе динамических измерений | | без ограничений | | ± 0,5 % | |
| 6.8.2.5 | при косвенном методе статических измерений, и косвенном методе измерений, основанном на гидростатическом принципе | | от 120 т  до 120 т | | ± 0,5 %  ± 0,65 % | |
| 6.9 | Измерение количества угля (масса нетто) взвешиванием груженого вагона с остановкой и расцепкой на вагонных весах с ценой деления 50 и 100 кг (тара вагона по трафарету) при транспортировке, хранении и распределении угля | | св. 20 до 25 вкл. т  св. 25 до 32 вкл. т  св. 32 до 45 вкл. т  св. 45 до 64 вкл. т  св. 64 до 90 вкл. т  св. 90 до 124 вкл. т  св. 124 т | | ± 0,53 %  ± 0,49 %  ± 0,47 %  ± 0,33 %  ± 0,23 %  ± 0,17 %  ± 0,14 % | |
| 6.10 | Измерение количества угля (масса нетто) взвешиванием груженого вагона с остановкой без расцепки на вагонных весах (тара вагона по трафарету) | | без ограничений | | ± 1 % | |
| 6.11 | Измерение количества угля (масса нетто) взвешиванием груженого вагона на ходу (тара вагона по трафарету) | | без ограничений | | ± 1,54 % | |
| 6.12 | Измерение количества активной электрической энергии при коммерческом учете, связанным с оборотом электрической энергии на оптовом и розничном рынках, при предоставлении коммунальных услуг потребителю: | |  | |  | |
| 6.12.1 | прямым методом с использованием прибора учета, кВт·ч | | без ограничений | | ± 7,0 %  (± 14,2 %) 1) | |
| 6.12.2 | косвенным методом с использованием измерительной системы, кВт·ч | | без ограничений | | ± 7,2 % (для отдельного измерительного канала) | |
| 6.13 | Измерение количества реактивной электрической энергии при коммерческом учете, связанным с оборотом электрической энергии на оптовом и розничном рынках | |  | |  | |
| 6.13.1 | прямым методом с использованием прибора учета, квар·ч | | без ограничений | | ± 15 %  (± 23 %) 1) | |
| 6.13.2 | косвенным методом с использованием измерительной системы, квар·ч | | без ограничений | | ± 10 % (для отдельного измерительного канала) | |
| 6.14 | Измерения, проводимые при оценке качества электрической энергии при предоставлении коммунальных услуг потребителю: | |  | |  | |
| 6.14.1 | Измерение медленного изменения напряжения | | от 20·Uном до 120·Uном | | ± 0,5% | |
| 6.14.2 | Измерение провалов и перенапряжений | | ± 70 % от Uном | | ± 1 % | |
| 6.14.3 | Измерение частоты | | от 42,5 до 57,5 Гц | | ± 0,05 % | |
| 6.15 | Измерение напряжения с трансформаторным включением для учета электрической энергии | | от 0,4 до 750/√3 кВ | | ± 0,5 % | |
| 6.16 | Измерение тока с трансформаторным включением для учета электрической энергии | | Iном от 1 до 40000 А  (0,01Iном ≤ I < 0,05Iном)  Iном от 1 до 40000 А  (0,05·Iном ≤ I < 0,2·Iном)  Iном от 1 до 40000 А  (0,2·Iном ≤ I < 1,2·Iном) | | ± 1,5 %  ± 0,75 %  ± 0,5 % | |
| 6.17 | Измерение теплоты сгорания (высшей) твердого минерального топлива | | от 10 до 35 МДж/кг | | ± 0,6 % | |
| 6.18 | Измерение теплоты сгорания (высшей) нефтепродукта, мазута, авиационного топлива | | от 40 до 50 МДж/кг | | ± 0,6 % | |
| 6.19 | Измерение теплоты сгорания (низшей) природного газа | | от 30 до 42 МДж/м3 | | ± 0,8 % | |
| 6.20 | Измерение теплоты сгорания (низшей) нефтяного попутного газа | | от 39 до 60 МДж/м3 | | ± 1,5 % | |
| 6.21 | Измерение теплоты сгорания (низшей) доменного, коксового, генераторного газа, биогаза | | от 4 до 25 МДж/м3 | | ± 1,5 % | |
| 6.22 | Измерение тепловой энергии, теплоносителя | |  | |  | |
| 6.22.1 | Измерение тепловой энергии в водяных системах теплоснабжения в точках учета тепловой энергии, теплоносителя:  - закрытые водяные системы теплоснабжения:  при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51649-2014, класса 1 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016 на их основе;  - при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51649-2014), класса 2 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016, на их основе;  - открытые водяные системы теплоснабжения | | без ограничений  без ограничений  без ограничений | | ± 6,5 %  ± 7,5 %  не нормируется | |
| 6.22.2 | Измерение массы (объема) теплоносителя в водяных системах теплоснабжения в точках учета тепловой энергии, теплоносителя:  - при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51649-2014, класса 1 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016, на их основе;  - при применении теплосчетчиков по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51649-2014, класса 2 и измерительных систем по национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56942-2016, на их основе | | без ограничений  без ограничений | | ± 3,5 %  ± 5,0 % | |
| 6.23.3 | Измерение тепловой энергии в паровых системах теплоснабжения в точках учета тепловой энергии, теплоносителя:  - перегретый пар  - насыщенный пар | | менее 10 % верхнего предела измерений массового расхода  от 10 до 30 % верхнего предела измерений массового расхода  от 30 до 100 %  верхнего предела измерений массового расхода  без ограничений | | не нормируется  ± 5,0 %  ± 4,0 %  не нормируется | |
| 6.24.4 | Измерение количества теплоносителя в паровых системах теплоснабжения в точках учета тепловой энергии, теплоносителя:  - масса перегретого пара  - масса насыщенного пара  - масса (объем) возвращаемого конденсата | | менее 10 % верхнего предела измерений массового расхода  от 10 до 100 % верхнего предела измерений массового расхода  без ограничений  без ограничений | | не нормируется  ± 3,0 %  не нормируется  ± 3,5 % | |
| 6.24.5 | Измерение массы невозвращенного теплоносителя в водяных и паровых системах теплоснабжения | | без ограничений | | не нормируется | |
| **7 Измерения при оказании услуг почтовой связи, учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи и обеспечении целостности и устойчивости функционирования сети связи общего пользования** | | | | | | |
| 7.1 Измерения, выполняемые при оказании услуг почтовой связи | | | | | | |
| 7.1.1 | Измерение массы почтовых отправлений (за исключением почтовых карточек и простых писем) | | от 0,02 до 0,5 кг  св. 0,5 до 2 кг  св. 2 до 3 кг  св. 3 до 4 кг  св. 4 до 6 кг  св. 6 до 10 кг  св. 10 до 20 кг  св. 20 до 32 кг  до 500 кг | | ± 0,001 кг  ± 0,002 кг  ± 0,003 кг  ± 0,004 кг  ± 0,006 кг  ± 0,01 кг  ± 0,015 кг  ± 0,025 г  ± 0,3 г | |
| 7.1.2 | Измерение линейных размеров (габаритов) почтовых отправлении (за исключением почтовых карточек и простых писем) | | от 0 до 500 мм  от 500 до 1000 мм | | ± 1 мм  ± 2,5 мм | |
| 7.2 Измерения, выполняемые при учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи | | | | | | |
| 7.2.1 | Измерение разности (расхождения) шкал времени в сетях операторов связи относительно национальной шкалы времени Российской Федерации UTC (SU) | | ±3600 с | | ± 0,3 с | |
| 7.2.2 | Измерение продолжительности:  - телефонного соединения (за исключением таксофонного)  - сеанса передачи данных  - телефонного соединения использованием таксофона | | от 1 до 3600 с  от 1 до 3600 с  от 1 до 100 с  от 100 до 600 с | | ± 1 с  ± 1 с  ± 1 с  ± 1 % от длительности  соединения | |
| 7.2.3 | Измерение количества (К) переданной (принятой) информации (данных) | | К ≤ 10 Мбайт  К > 10 Мбайт | | ± 10 байт  ± 1·10-4·К | |
| 7.3 Измерения параметров сетей передачи данных | | | | | | |
| 7.3.1 | Средняя задержка передачи пакетов данных (PD) | | от 0 до 10 мкс  от 10 до 1,5 · 106 мкс | | ± 0,1 мкс  ± 1 % | |
| 7.3.2 | Вариация задержки передачи пакетов данных (PDV) | | от 0 до 10 мкс  от 10 до 1 · 105 мкс | | ± 0,1 мкс  ± 1 % | |
| 7.3.3 | Коэффициент потерь пакетов данных (PL) | | от 10–4 до 1 | | ± 3∙10–5 | |
| 7.3.4 | Измерения пропускной способности (скорости передачи информации) канала передачи данных | | свыше 10 кбит/с | | ± (1·10-4 ÷ 1) % | |
| 7.3.5 | Измерения средней мощности оптического излучения для волоконно-оптических системах передачи (ВОСП) | | от 1·10–15 до 100 Вт | | ± (5·10-3 ÷ 1,5·10-1) | |
| 7.3.6 | Измерения ослабления оптического излучения для ВОСП | | от 0,1 до 120 дБ | | ± (0,05 ÷ 6,00) дБ | |
| 7.3.7 | Измерения длины (L) в оптическом волокне | | от 10 до 6·105 м | | ± ((0,15+5·10–6 L) ÷ 30) м | |
| 7.3.8 | Измерения длины волны оптического излучения для ВОСП | | от 0,4 до 3,4 мкм | | ± (5,0·10-7 ÷ 1,7·10–3) мкм | |
| 7.3.9 | Измерения хроматической дисперсии в оптическом волокне | | от минус 400 до 400 пс/нм | | ± 1,2 пс/нм | |
| 7.3.10 | Измерения поляризационной модовой дисперсии (D) в оптическом волокне | | от 0,05 до 120 пс | | ± (0,02+0,02·D) пс | |
| 7.4 Измерения параметров сетей тактовой сетевой синхронизации | | | | | | |
| 7.4.1 | Ошибка временного интервала (ОВИ) | | от минус 1 до 1 с | | ± (0,05·ОВИ + 2,5 нс +  + 0,0275 нс/с·τ)  при 0,05 с ≤ τ ≤ 1000 с, где  τ – интервал наблюдения, с  ± (0,05·ОВИ + 29 нс +  + 0,001 нс/с·τ)  при τ > 1000 с | |
| 7.4.2 | Максимальная ошибка временного интервала – МОВИ, нс | | от 0 до 2 с | | ± (0,07·МОВИ + 3 нс +  + 0,033 нс/с·τ)  при 0,05 с ≤ τ ≤ 1000 с  ± (0,07·МОВИ + 35 нс +  + 0,0012нс/с·τ)  при τ > 1000 с | |
| 7.4.3 | Девиация временного интервала (ДВИ) | | от 0 нс до 20 мкс | | ± (0,07·ДВИ + 2,5 нс +  + 0,088·τ)  при 0,05 с ≤ τ ≤ 100 с  ± (0,07·ДВИ + 2,5 нс +  + 0,028 нс/с·τ)  при 100 с < τ ≤ 1000 с  ± (0,07·ДВИ + 29 нс +  + 0,6 нс/с·τ)  при 1000 с < τ ≤ 10000 с | |
| 7.4.4 | Относительное отклонение частоты задающих генераторов тактовой синхронизации | | от ±1∙10-12 до ±1∙10-8 | | ± 1,0 ∙ 10-13 | |
| 7.5 Измерения параметров временной синхронизации | | | | | | |
| 7.5.1 | Ошибка времени ОВ (Time Error – TE) | | от минус 1 до 1 с | | ± (0,05·ОВ + 10 нс +  + 0,0275 нс/с·τ)  при 2 с ≤ τ ≤1000 с  ± (0,05·ОВ + 29 нс +  + 0,001 нс/с·τ)  при τ > 1000 с | |
| 7.5.2 | Постоянная и динамическая ОВ (cTE и dTE) | | от минус 1 до 1 с | | ± (0,07·ОВ + 10 нс +  + 0,033 нс/с·τ)  ‎при 2 с ≤ τ ≤ 1000 с  ± (0,07·ОВ + 35 нс +  + 0,0012 нс/с·τ)  ‎при τ > 1000 с | |
| 7.5.3 | Максимальная абсолютная ОВ – МАОВ (Max|TE|) | | от 0 до 2 с | | ± (0,07·МАОВ + 10 нс +  + 0,033нс/с·τ)  при 2 с ≤ τ ≤ 1000 с  ± (0,07·МАОВ + 35 нс +  + 0,0012 нс/с·τ)  при τ > 1000 с | |
| **8 Измерения при осуществлении геодезической и картографической деятельности** | | | | | | |
| 8.1 Измерения при определении параметров фигуры и внешнего гравитационного поля Земли | | | | | | |
| 8.1.1 | | Измерения высот квазигеоида на территории Российской Федерации при расстоянии между пунктами до 1000 км | ± 110 м | | ± 0,5 м | |
| 8.1.2 | | Измерения ускорения силы тяжести на пунктах фундаментальной гравиметрической сети | от 9,75 до 9,85 м/с2 | | ± 8·10-8 м/с2 | |
| 8.1.3 | | Измерения ускорения силы тяжести на пунктах гравиметрической сети I класса | от 9,75 до 9,85 м/с2 | | 30·10-8 м/с2 | |
| 8.1.4 | | Измерение составляющих уклонения отвесной линии 2) | ± 100" | | ±0,5" | |
| 8.1.5 | | Измерения гравитационных градиентов 3) | ±1000 Е  (1 Е = 1·10-9 с-2) | | ±3 Е | |
| 8.1.6 | | Измерение разности гравитационных  потенциалов 4) | ±9·104 м2/с2 | | ±4,5 м2/с2 | |
| 8.2 Измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических, гравиметрических и нивелирных сетей | | | | | | |
| 8.2.1 | Угловые измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей:  - 1 класса  - 2 класса  - 3 класса  - 4 класса | | от 0 до 360°  от 0 до 360°  от 0 до 360°  от 0 до 360° | | ± 0,7"  ± 1,0"  ± 1,5"  ± 2,0" | |
| 8.2.2 | Линейные измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей:  - 1 класса  - 2 класса  - 3 класса  - 4 класса | | до 30 км  от 7 до 20 км  от 5 до 8 км  от 2 до 5 км | | ± 2,5·10-6·D мм  ± 4·10-6·D мм  ± 5·10-6·D мм  ± 7·10-6·D мм  (где D - расстояние между пунктами, мм) | |
| 8.2.3 | Измерения превышений при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей:  - 1 класса  - 2 класса  - 3 класса  - 4 класса | |  | | ± 0,8 мм на 1 км  ± 2 мм на 1 км  ± 5 мм на 1 км  ± 10 мм на 1 км | |
| 8.2.4 | Измерения геоцентрических координат на пунктах фундаментальной астрономо-геодезической сети | |  | | ± 0,1 м | |
| 8.2.5 | Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к фундаментальной астрономо-геодезической сети:  - в плане  - по высоте | | от 650 до 1000 км  от 650 до 1000 км | | ± 2·10-5 км  ± 3·10-5 км | |
| 8.2.6 | Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к высокоточной геодезической сети:  - в плане  - по высоте | | от 150 до 300 км  от 150 до 300 км | | ± (3+5·10-8·D)·10-6 км  ± (5+7·10-8·D)·10-6 км | |
| 8.2.7 | Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к спутниковой сети 1 класса:  - в плане  - по высоте | | от 25 до 35 км  от 25 до 35 км | | ± (3+1·10-7·D) мм  ± (5+2·10-7·D) мм | |
| 8.2.8 | Измерения длин базисов:  - 2 разряда  - 3 разряда | | от 1 км  от 1 км | | ± 1·10-6·D мм  ± 3·10-6·D мм | |
| 8.2.9 | Измерение составляющих уклонения отвесной линии на пунктах фундаментальной астрономо-геодезической  сети 2) | |  | | ±0,5" | |
| 8.2.10 | Измерения ускорения силы тяжести на пунктах:  - фундаментальной астрономо-геодезической сети;  - гравиметрической сети | | от 9,75 до 9,85 м/с2  от 9,75 до 9,85 м/с2 | | ± 8·10-8 м/с2  ± 30·10-8 м/с2 | |
| 8.2.11 | Измерение гравитационных градиентов на пунктах 3):  - фундаментальной астрономо-геодезической сети;  - гравиметрической сети | | ± 1000·Е  (1 Е = 1·10-9 с-2)  ± 1000·Е | | ± 3·Е  ± 5·Е | |
| 8.2.12 | Измерение разности гравитационных  потенциалов 4) | | ± 9·104 м2/с2 | | ± 4,5 м2/с2 | |
| 8.3 Измерения при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах | | | | | | |
| 8.3.1 | Угловые измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения:  1 разряда  2 разряда | | от 0 до 360°  от 0 до 360° | | ± 5"  ± 10" | |
| 8.3.2 | Угловые измерения в теодолитных ходах при производстве топографических съемок | | от 0 до 360° | | ± (30 ÷ 60)" | |
| 8.3.3 | Линейные измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения:  1 разряда  2 разряда | |  | | ± 1·10-4·D мм  ± 2·10-4·D мм | |
| 8.3.4 | Измерения положения точек плановой съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической сети | |  | | ± 0,125·M мм [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  (где M - знаменатель масштаба топографической съемки) | |
| 8.3.5 | Измерения планового положения объектов и контуров местности относительно пунктов государственной геодезической сети | |  | | ± 0,625·M мм [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421) | |
| 8.3.6 | Измерения планового положения контуров растительного покрова и грунтов относительно пунктов государственной геодезической сети | |  | | ± 1,25·M мм | |
| 8.3.7 | Измерения планового положения точек фотограмметрических сетей сгущения (при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов от 1:500 до  1:25000) | |  | | ± 0,375·M мм | |
| 8.3.8 | Измерения высот точек высотной съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей при:  - топографической съемке масштабов от 1:500 до 1:25000  - топографической съемке масштаба 1:50000  - топографической съемке масштаба 1:100000 | |  | | ± 0,125·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,1·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,094·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  (где h - высота сечения рельефа при топографической съемке) | |
| 8.3.9 | Измерения высот точек фотограмметрических сетей сгущения при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов от 1:500 до  1:25000 при:  - съемках с высотой сечения рельефа 1,0 м и 0,5 м (для масштабов 1:500 и 1:1000)  - съемках с высотой сечения рельефа 2,5 м и 0,5 м (для масштабов 1:2000 и 1:5000)  - съемках с высотой сечения рельефа 5 и 10 м | |  | | ± 0,25·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,312·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,438·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421) | |
| 8.3.10 | Измерения высот горизонталей относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей в равнинных и всхолмленных районах для:  а) планов масштабов от 1:500 до 1:5000  б) карт масштаба 1:10000  в) карт масштаба 1:25000  г) карт масштаба 1:50000  д) карт масштаба 1:100000 | |  | | ± 0,416·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,4·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,5·h [5)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,5·h [6)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421)  ± 0,562·h [6)](file:///C:\Users\Manager3\Desktop\%D0%9F%D0%9F%20%D0%92%D0%B8%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-2.html#Par421) | |
| 8.3.11 | Измерения глубин на акваториях океанов, морей в пределах континентального шельфа и внутренних водоемов | | от 0 до 250 м | | ± 0,5 м | |
| 8.3.12 | измерения значений колебаний уровня моря | | от 0 до 12 м | | ± 1 % (от измеряемой величины) | |
| 8.4 Измерения при геодинамических исследованиях | | | | | | |
| 8.4.1 | Угловые измерения | | | от 0 до 360° | | ± 0,7" |
| 8.4.2 | Линейные измерения | | |  | | ± 1·10-6·D мм |
| 8.4.3 | Измерения превышений | | |  | | ± 0,5 мм (на 1 км) |
| 8.4.4 | Измерения ускорения силы тяжести | | | от 9,75 до 9,85 м/с2 | | ± 8·10-8 м/с2 |
| 8.4.5 | Измерения приращений ускорения силы тяжести | | |  | | ± 5·10-8 м/с2 |
| 8.5 Геодезические измерения при выполнении кадастровых и землеустроительных работ | | | | | | |
| 8.5.1 | Измерения взаимного положения смежных  пунктов опорной межевой сети 1 (ОМС1) и 2  классов (ОМС2) | |  | | | ± (0,05 ÷ 0,1) м |
| 8.5.2 | Измерения координат характерных точек границ земельных участков, отнесенных к:  - землям населенных пунктов  - землям сельскохозяйственного назначения и предоставленные для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства;  - землям сельскохозяйственного назначения, за исключением земельных участков, указанных в предыдущем пункте;  - землям промышленности, энергетики,транспорта, связи, радиовещания,телевидения, информатики, землям обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения;  - землям особо охраняемых территорий и объектов;  - землям лесного фонда, землям водного фонда и землям запаса | |  | | | ± 0,1 м  ± 0,2 м  ± 2,5 м  ± 0,5 м  ± 2,5 м  ± 5 м |
| 8.5.3 | Измерения координат характерных точек  границ земельных участков, не указанных в  пункте 8.5.2 | |  | | | 2,50 м |
| **9 Измерения при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды** | | | | | | |
| 9.1 | Измерение мгновенной скорости ветра (Vмгн) | | от 1 до 55 м/с | | ± 0,5 м/с для Vмгн ≤ 5 м/с  ± 10 % для Vмгн > 5 м/с | |
| 9.2 | Измерение направления ветра | | от 0 до 360° | | ± 10° | |
| 9.3 | Измерение атмосферного давления | | от 600 до 1070 гПа | | ± 0,5 гПа | |
| 9.4 | Измерение температуры воздуха (t) | | от минус 50 до 50 °C | | ± 0,2 °С для t ≥ минус 30 °C  ± 0,4 °C для t < минус 30 °C | |
| 9.5 | Измерение относительной влажности воздуха | | от 10 до 98 % | | ± 5 % для t ≥ минус 10 °C  ± 10 % для t < минус 10 °C | |
| 9.6 | Измерение температуры подстилающей поверхности почвы | | от минус 60 до 70 °C | | ± 0,5 °C | |
| 9.7 | Измерение температуры почвы на различных глубинах:  - на оголенном участке  - под естественным покровом | | от минус 10 до 50 °C  от минус 20 до 30 °C | | ± 1 °С  ± 1 °С | |
| 9.8 | Измерение количества атмосферных осадков | | от 0,2 до 200 мм | | ± 2 мм (для накопительных (весовых) осадкомеров)  ± (0,2 ÷ 0,05·V) мм (для проточных (челночных) осадкомеров) | |
| 9.9 | Измерение высоты снежного покрова | | от 0 до 1000 см | | ± 1 см | |
| 9.10 | Измерение продолжительности солнечного сияния | | от 0 до 24 ч | | ± 0,1 ч | |
| 9.11 | Измерение высоты нижней границы облаков (ВНГО) | | от 15 до 2000 м | | ± 10 м для ВНГО ≤ 100 м  ± 10 % для ВНГО > 100 м | |
| 9.12 | Измерение метеорологической оптической дальности (МОД):  - для авиационной сети  - для синоптической сети | | от 20 до 6000 м  от 20 до 20000 м | | ± 15 % для МОД < 250 м  ± 10 % для 250 ≤ МОД < 3000 м  ± 20 % для 3000 ≤ МОД < 6000 м  ± 10 % для МОД < 10000 м  ± 20 % для МОД ≥ 10000 м | |
| 9.13 | Измерение прямой солнечной радиации | | от 0,04 до 1,1 кВт/м2 | | ± 3 % | |
| 9.14 | Измерение ультрафиолетовой солнечной радиации | | от 5 до 20 Вт/м2 | | ± 25 % | |
| 9.15 | Измерение суммарной, рассеянной, отраженной солнечной радиации | | от 0,01 до 1,6 кВт/м2 | | ± 16 % | |
| 9.16 | Измерение радиационного баланса | | от 0,01 до 1,1 кВт/м2 | | ± 20 % | |
| 9.17 | Измерения температуры на глубине узла кущения | | от минус 30 до 50 °C | | ± 1 °C | |
| 9.18 | Измерение температуры пахотного слоя почвы | | от 0 до 50 °C | | ± 1 °C | |
| 9.19 | Измерение влажности почвы | | от 3 до 45% | | ± 3 % | |
| 9.20 | Измерение массы:  - растительной  - почвы | | от 0,005 до 10 кг  от 0,005 до 0,5 кг | | ± (0,001 ÷ 0,005) кг  ± 0,001 кг | |
| 9.21 | Измерение температуры воздуха при аэрологическом зондировании атмосферы | | от минус 90 до 50 °C | | ± 1,25 °C (от поверхности Земли до уровня 100 гПа)  ± 2,5 °C (на уровнях выше 100 гПа) | |
| 9.22 | Измерение относительной влажности воздуха при аэрологическом зондировании атмосферы | | от 0 до 98 % | | ± 15 % (от поверхности Земли до уровня тропопаузы) | |
| 9.23 | Измерение скорости водного потока | | от 0,01 до 5 м/с | | ± (1,5 ÷ 9) % | |
| 9.24 | Измерение температуры воды на водотоках | | от 0 до 40 °C | | ± 0,5 °C | |
| 9.25 | Измерение уровня воды на водотоках | | от 0 до 20 м | | ± (0,01 ÷ 0,07·Н) м | |
| 9.26 | Измерение температуры моря | | от минус 5 до 45 °C | | ± 1 °C | |
| 9.27 | Измерение скорости морских течений | | от 0,001 до 5 м/с | | ± (0,02 ÷ 0,05·V) м/с | |
| 9.28 | Измерение солености морской воды | | от 0 до 40 ПЕС | | ± (0,001 ÷ 0,1) ПЕС | |
| 9.29 | Измерение гидростатического  давления (P) | | от 0 до 60 МПа | | Классы точности от 0,05 до 0,3 | |
| 9.30 | Измерение уровня моря | | от 0 до 20 м | | ± (0,01 ÷ 0,005·Н) м | |
| 9.31 | Измерение высоты волн (H) | | от 0 до 14 м | | ± 0,25 м при H ≤ 1,5 м  ± 0,5 м при H от 1,5 до 5 м  ± (0,52 ÷ 1,5) м при H > 5 м | |
| 9.32 | Измерение периода следования волн | | от 1 до 100 с | | ± 0,5 с | |
| 9.33 | Измерение плотности потока протонов в околоземном космическом пространстве для Ep = (0,1 кэВ ÷ 600 МэВ) | | от 10 до 109 см-2·с-1 | | ± 40 % | |
| 9.34 | Измерение плотности потока электронов в околоземном космическим пространстве для Ee = (0,1 кэВ ÷ 10 МэВ) | | от 10 до 109 см-2·с-1 | | ± 40 % | |
| 9.35 | Измерение потока энергии рентгеновского излучения Солнца для Er = (1 ÷ 10 кэВ) | | от 10-8 до 10-2 Вт/м2 | | ± 25 % | |
| 9.36 | Измерение магнитной индукции на земной поверхности | | от 10 до 105 нТл | | ± 2 нТл | |
| 9.37 | Измерение магнитной индукции в околоземном космическом пространстве | | ± 65000 нТл | | ± 15 нТл | |
| 9.38 | Измерение критической частоты слоя F2 ионосферы | | от 1 до 20 МГц | | ± 0,1 МГц | |
| 9.39 | Измерение минимальной действующей высоты области F | | от 200 до 500 км | | ± 10 км | |
| 9.40 | Измерение предельной частоты слоя Es ионосферы | | от 1 до 20 МГц | | ± 0,1 МГц | |
| 9.41 | Измерение полного электронного содержания ионосферы | | от 1016 до 1018 м-2 | | ± 2·1016 м-2 | |
| 9.42 | Измерение потока энергии ультрафиолетового излучения Солнца для λуф = (120 ÷ 123) нм | | от 5·10-3 до 2·10-2 Вт/м2 | | ± 5 % | |
| 9.43 | Измерение набега приведенной разности фаз двух когерентных сигналов для f = (150 МГц ÷ 400 МГц) | | от 0° до 360° | | ± 2,4° | |
| 9.44 | Измерение уровней подводного шума в особо охраняемых арктических зонах Российской Федерации | | От 80 до 200 дБ отн. 1 мкПа | | ± 4 дБ | |
| 9.45 | Измерение уровней подводного шума, излучаемого коммерческими судами | | От 80 до 200 дБ отн. 1 мкПа | | ± 3 дБ | |
| 9.46 | Измерение подводного шума при сооружении и эксплуатации морских стационарных объектов | | От 80 до 200 дБ отн. 1 мкПа | | ± 4 дБ | |
| **10 Измерения при проведении банковских, налоговых, таможенных операций и таможенного контроля** | | | | | | |
| 10.1 | Измерение линейных размеров товара | | | **от 0 до 300 мм** вкл.  **св. 300 до 650 мм** вкл.  **св. 650 до 800 мм** вкл.  **св. 800 до 1000 мм** вкл.  **св. 1 до 2 м** вкл.  **св. 2 до 3 м** вкл.  **св. 3 до 5 м** вкл.  **св. 5 до 10 м** вкл.  **св. 10 до 50 м** вкл.  св. 50 до 100 м вкл. | | ± 0,1 мм  ± 1 мм  ± 2 мм  ± 0,4 мм  ± 0,6 мм  ± 0,8 мм  ± 1,2 мм  ± 2,2 мм  ± 10,2 мм  ± 20,2 мм |
| 10.2 | Измерение площади товара, м2 | | | Без ограничений | | ± 0,25% |
| 10.3 | Измерение объема товара, м3 | | | Без ограничений | | ± 21% |
| 10.4 | Измерение массы товара | | | до 1,5 кг вкл.  св. 1,5 до 3 кг вкл.  св. 3 до 6 кг вкл.  св. 6 до 15 кг вкл.  св. 15 до 30 кг вкл.  св. 30 до 60 кг вкл.  св. 60 до 200 кг вкл.  св. 200 до 300 кг вкл.  св. 300 до 600 кг вкл.  св. 600 до 1000 кг вкл.  св. 1000 до 1500 кг вкл.  св. 1500 до 2000 кг вкл.  св. 2000 до 3000 кг вкл.  св. 3000 до 5000 кг вкл.  св. 5000 до 10000 кг вкл.  св. 10000 до  15000 кг вкл.  св. 15000 до  30000 кг вкл.  св. 30000 до  60000 кг вкл.  св. 60000 до  100000 кг вкл.  св. 150 000 кг вкл. | | ± 1,5 г  ± 3 г  ± 6 г  ± 15 г  ± 30 г  ± 60 г  ± 150 г  ± 300 г  ± 600 г  ± 750 г  ± 1,5 кг  ± 2 кг  ± 3 кг  ± 6 кг  ± 10 кг (крановые)  ± 40 кг (автомобильные)  ± 15 кг  ± 30 кг  ± 60 кг  ± 100 кг  ± 150 кг |
| 10.5 | Измерение вместимости товара, л | | | без ограничений | | ± 0,6 % |
| 10.6 | Измерение активности радионуклида, КИ | | | без ограничений | | ± 50 % |
| **11 Измерения при проведении официальных спортивных соревнований, обеспечении подготовки спортсменов высокого класса** | | | | | | |
| 11.1 | Измерение времени | | до 60 мин  св. 60 мин | | ± 0,01 с  ± 0,1 с | |
| 11.2 | Измерение длины | | до 100 мм  до 1000 мм  св. 1 до 100 м  до 1000 м | | ± 0,05 мм  ± 0,15 мм  ± 1 мм  ± 0,1 м | |
| 11.3 | Измерение массы | | до 50 кг  до 200 кг  до 500 кг | | ± 0,02 кг  ± 0,05 кг  ± 0,2 кг | |
| **12 Измерения при обеспечении безопасности дорожного движения** | | | | | | |
| 12.1 | Измерение скорости движения  транспортных средств: | |  | |  | |
| 12.1.1 | Для доплеровских измерителей скорости (включая доплеровские измерители скорости, определяющие координаты ТС) | | нижний предел - не более 20 км/ч;  верхний предел - не менее 250 км/ч | | ± 3 км/ч (до 100 км/ч)  ± 3 % (св. 100 км/ч) | |
| 12.1.2 | Для недоплеровских измерителей скорости:  - с использованием видеокадров  - с использованием лазерных методов | | нижний предел - не более 20 км/ч; верхний предел - не менее 200 км/ч  нижний предел - не более 20 км/ч; верхний предел - не менее 250 км/ч | | ± 3 км/ч (до 100 км/ч)  ± 3 % (св. 100 км/ч) | |
| 12.1.3 | С использованием зонального контроля на протяженных участках дорог | | нижний предел - не более 20 км/ч;  верхний предел - не менее 200 км/ч (вне населенных пунктов);  150 км/ч (для населенных пунктов) | | ± 3 % | |
| 12.1.4 | Тахографом на основе импульсов, получаемых от датчика движения | | нижний предел - не более 20 км/ч;  верхний предел - не менее 180 км/ч; | | ±2 км/ч (инструментальная погрешность) (по уровню вероятности 0,95) | |
| 12.2 | Измерение массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе | | от 0 до 0,5 мг/л  от 0,5 до 0,95 мг/л | | ± 0,05 мг/л  ± 10 % | |
| 12.3 | Измерение нагрузки на ось  (группу осей) автотранспортного средства: | |  | |  | |
| 12.3.1 | На стационарных и (или)  передвижных пунктах весового контроля: | |  | |  | |
| 12.3.1.1 | В статическом состоянии:  - при последовательном  взвешивании осей  транспортного средства  - при одновременном  взвешивании всех осей  транспортного средства  - при последовательном  взвешивании осей транспортного средства,  входящих в группу осей  - при одновременном  взвешивании всех осей  транспортного средства,  входящих в группу осей, на  одной весовой платформе | | от 1500 до 20000 и св. кг  от 1500·N до 20000·N и св. кг  (N – количество осей автотранспортного средства) | | ± 2 %  ± 2 % | |
| 12.3.1.2 | В динамическом состоянии:  - при последовательном  взвешивании осей  транспортного средства (при  скорости движения от 1 до 5  км/ч)  - при последовательном  взвешивании осей  транспортного средства,  входящих в группу осей (при  скорости движения от 1 до 5  км/ч) | | от 1500 до 20000 и св. кг  от 1500·N до 20000·N и св. кг  (N – количество осей автотранспортного средства) | | ± 2 %  ± 2 % | |
| 12.3.2 | На автоматических пунктах  весового контроля (при  скорости движения от 5 до 140 км/ч) 7) | | от 1500 до 20000 и св. кг  от 1500·N до 20000·N и св. кг  (N – количество осей автотранспортного средства) | | ± 11 %  ± 11 % | |
| 12.4 | Измерение массы автотранспортного средства: | |  | |  | |
| 12.4.1 | На стационарных и (или)  передвижных пунктах весового контроля: | |  | |  | |
| 12.4.1.1 | В статическом состоянии:  - при последовательном  взвешивании осей или групп  осей транспортного средства  - при одновременном  взвешивании всех осей или  групп осей транспортного  средства  - при взвешивании всего  транспортного средства в  целом на одной весовой  платформе | | от 1500·N до 20000·N и св. кг  (N – количество осей автотранспортного средства)  от 1500 до 20000 и св. кг | | ± 2 %  ± 2 % | |
| 12.4.1.2 | В динамическом состоянии при последовательном  взвешивании осей  транспортного средств  (при скорости движения от 1 до 5 км/ч) | | от 1500·N до 20000·N и св. кг  (N – количество осей автотранспортного средства) | | ± 2 % | |
| 12.4.2 | На автоматических пунктах  весового контроля (при  скорости движения от 5 до 140 км/ч) 7) | | от 1500·N до 20000·N и св. кг  (N – количество осей автотранспортного средства) | | ± 5 % | |
| 12.5 | Измерение силы света внешних световых приборов транспортного средства | | от 200 до 125000 кд | | ± 15 % | |
| 12.6 | Измерение удельной тормозной силы тормозной системы автотранспортных средств | | от 0 до 3·104 Н | | ± 3 % | |
| 12.7 | Измерение высоты рисунка протектора колес автотранспортных средств | | от 0 до 100 мм | | ± 0,05 мм | |
| 12.8 | Измерение уровня шума автотранспортных средств | | от 70 до 100 дБ | | ± 1 дБ | |
| 12.9 | Измерение светопропускания стекол автотранспортных средств | | от 10 до 100 % | | ± 2 % | |
| 12.10 | Измерение уровня дымности автотранспортных средств | | Коэффициент поглощения света,  М-1  0 – бесконечность (0 – 10, при k > 10 k = бесконечность) | | ± 0,05 при k = 1,6 – 1,8 | |
| 12.11 | Измерение уровня содержания загрязняющих веществ в отработавших газах автотранспортных средств с двигателями с искровым зажиганием: | |  | |  | |
| 12.11.1 | Измерение уровня содержания оксида углерода (CO) | | от 0 до 5 % | | ± 3 % | |
| 12.11.2 | Измерение уровня содержания диоксида углерода (СО2) | | от 0 до 16 % | | ± 4 % | |
| 12.11.3 | Измерение уровня содержания кислорода (О2) | | от 0 до 21 % | | ± 3 % | |
| 12.11.4 | Измерение уровня содержания углеводородов (СnHm) | | от 0 до 2000 млн-1 | | ± 5 % | |
| 12.12 | Измерение геометрических параметров автомобильных дорог: | |  | |  | |
| 12.12.1 | Протяженность участков | | до 1000 м  от 1000 м | | ± 0,1 м  ± 1 м | |
| 12.12.2 | Уклон участков | | ± 120 ‰ | | ± 3 ‰ | |
| 12.12.3 | Угол поворота | | ± 180° | | ± 1° | |
| 12.12.4 | Радиус поворота | | от 10 до 3000 м | | ± 10 % | |
| 12.12.5 | Ровность покрытия | | от 0 до 200 см/км | | ± 10 % | |
| 12.12.6 | Микропрофиль покрытия | | от 0,001 до 0,15 м | | ± 10 % | |
| 12.12.7 | Колея покрытия | | от 0,003 до 0,15 м | | ± 0,002 м | |
| 12.12.8 | Упругий прогиб покрытия | | от 0,2 до 1,5 мм | | ± 5 % | |
| 12.12.9 | Толщина покрытия | | от 0,05 до 0,5 м | | ± 0,02 м | |
| 12.3 | Измерение геометрических параметров обочин автомобильных дорог | | от 0 до 100 м  от 100 до 10000 м | | ± 0,01 м  ± 1 м | |
| 12.14 | Измерение коэффициента сцепления шин транспортных средств с дорожным покрытием | | от 0,1 до 0,7 | | ± 0,05 | |
| 12.15 | Измерение дальности видимости дорожных знаков | | от 0,3 до 150 м | | ± 2 мм | |
| 12.16 | Измерение уровня освещенности дорожного покрытия | | от 0,1 до 1·105 лк | | ± 8 % | |
| 12.17 | Измерение уровня яркости дорожного покрытия | | от 1 до 1·104 кд/м2 | | ± 8 % | |
| 12.18 | Измерение коэффициента яркости дорожных знаков | | от 0 до 100 % | | ± 2 % | |
| 12.19 | Измерение коэффициента яркости дорожных разметок | | от 0 до 100 % | | ± 2 % | |
| 12.20 | Измерение поперечных уклонов дорожного полотна | | от минус 56 до 120 ‰ | | ± 2 ‰ | |
| 12.21 | Измерение продольных уклонов дорожного полотна | | от минус 56 до 120 ‰ | | ± 2 ‰ | |
| 12.22 | Измерение ровности дорожного покрытия | | от минус 56 до 120 ‰ | | ± 2 ‰ | |
| 12.23 | Измерение высоты инженерных сооружений | | от 0 до 100 м | | ± 2 мм | |
| 12.24 | Измерение суммарного люфта рулевого управления | | от 0 до 45° | | ± 0,5° | |
| 12.25 | Измерение тормозного пути | | от 0 до 50 м | | ± 5 % | |
| 12.26 | Измерение усилия на органе управления | | от 200 до 800 Н | | ± 7 % | |
| 12.27 | Измерение установившегося замедления | | от 0 до 10 м/с2 | | ± 4 % | |
| 12.28 | Измерение давления воздуха в пневматическом или пневмогидравлическом тормозном приводе | | от 0 до 20 Мпа | | ± 5 % | |
| 12.29 | Измерение усилия вталкивания сцепного устройства прицепов, оборудованных инерционным тормозом | | от 50 до 3700 Н | | ± 5% | |
| 12.30 | Измерение продольного уклона площадки для выполнения торможений | | от 0 до 40 % | | ± 1 % | |
| 12.31 | Измерение времени срабатывания тормозной системы | | от 0 до 3 с | | ± 0,1 с | |
| 12.32 | Измерение времени запаздывания тормозной системы | | от 0 до 3 с | | ± 0,1 с | |
| 12.33 | Измерение времени нарастания замедления | | от 0 до 3 с | | ± 0,1 с | |
| 12.34 | Измерение давления на контрольном выводе регулятора уровня пола автотранспортных средств с пневмоподвеской | | от 0 до 20 Мпа | | ± 5 % | |
| 12.35 | Измерение давления воздуха в шинах автотранспортных средств | | от 0,1 до 2 Мпа | | ± (0,01 ÷ 0,2) Мпа | |
| 12.36 | Измерение силы натяжения ремня привода насоса усилителя рулевого управления автотранспортных средств | | от 0 до 1000 Н | | ± 7 % | |
| 12.37 | Измерение коэффициента световозвращения дорожной разметки | | от 10 до 2000 мкд/м2лк | | ± 20 % | |
| 12.38 | Измерение коэффициента световозвращения дорожных знаков | | от 0,01 до 10 мкд/м2лк | | ± 1,5 % | |
| 12.39 | Измерение координат цветности дорожных знаков и разметки | | x: от 0,004 до 0,734  y: от 0,005 до 0,834 | | ± 0,01  ± 0,02 | |
|  |  | |  | |  | |
| 12.41 | Измерение координат цветности светофоров дорожных | | x: от 0,004 до 0,734  y: от 0,005 до 0,834 | | ± 0,01  ± 0,01 | |
| 12.42 | Измерение силы света светофоров дорожных | | от 10 до 3500 кд | | ± 10 % | |
| 12.43 | Измерение координат, времени, скорости с использованием глобальных навигационных спутниковых систем: | |  | |  | |
| 12.43.1 | Определение координат в плане | |  | | ± 10 м | |
| 12.43.2 | Определение значений текущего времени | | от 0 до 24 ч | | ± 3 с (относительно шкалы времени UTC(SU)) | |
| 12.43.3 | Определение скорости | | от 0 до 100 м/с | | ± 0,1 м/с | |
| 12.43.4 | Блоком СКЗИ тахографа | |  | |  | |
| 12.43.4.1 | Определение координат местоположения транспортного средства по координатным осям | | широта ± 90°  долгота ± 180° | | ± 15 м (по уровню вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3  ± 3 м (по уровню вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 (инструментальная погрешность) | |
| 12.43.4.2 | Синхронизация внутренней шкалы времени с национальной шкалой координированного времени UTC(SU) при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS  Синхронизация шкалы времени внутреннего опорного генератора тахографа со шкалой времени блока СКЗИ при работе по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS | | от 0 до 3600 с | | ± 2 с (по уровню вероятности 0,95) | |
| 12.43.4.3 | Определение скорости движения транспортного средства в плане | | нижний предел –  не более 20 км/ч  верхний предел –  не менее 180 км/ч | | ±2 км/ч (по уровню вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 | |
| 12.43.5 | Определение координат местоположения транспортного средства по координатным осям навигационной аппаратурой потребителя (НАП, АСН, С(У)ВЭОС, НКМ, и т.д.), установленной на транспортные средства | | широта ± 900  долгота ± 1800 | | ± 15 м (по уровню вероятности 0,95) при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP ≤ 3 | |
| 12.44 | Измерение длительности интервалов времени | | от 60 с до 86400 с | | ± 4 с (по уровню вероятности 0,95) | |
| 12.45 | Измерения линейных расстояний: | |  | |  | |
| 12.45.1 | Во время движения контролируемых транспортных средств:  - линейная дальность от технического средства измерения до транспортного средства  - дистанция между измеряемым транспортным средством и предыдущим транспортным средством | | от 5 до 50 и св. м  от 2 до 30 и св. м | | ± 1 м  ± 2 м | |
| 12.45.2 | Во время движения транспортного средства, оснащенного специальным измерительным оборудованием:  - линейная дальность от технического средства измерения до измеряемого объекта  - расстояние (путь) от реперной точки до измеряемого транспортного средства (например, от дорожного знака с известными параметрами)  - расстояние (путь) между двумя произвольными фиксированными точками (например, между двух опор для зонального контроля скорости) | | от 2 до 15 и св. м  от 2 до 150 и св. м  от 5 до 1000 и св. м | | +/- 2 м  +/- 2 м  ± (1 м + 0,2 % от измеренного расстояния) | |
| 12.45.3 | С помощью технических средств для измерения линейных расстояний | | от 0 до 50 и св. м | | ± 3 мм | |
| 12.45.4 | При проведении практического экзамена на автоматизированном автодроме | | от 0 до 5 см | | ± 2,5 см | |
| 12.45.5 | Измерение блоком СКЗИ  тахографа, пройденного пути транспортного средства | | от 1 до 9 999 999,9 км | | ± 1 % (инструментальная погрешность) (по уровню вероятности 0,95) для участка пройденного пути протяженностью не менее 1000 м | |
| 12.46 | Измерение габаритных размеров автотранспортных средств: | |  | |  | |
| 12.46.1 | В статическом состоянии с помощью технических средств для измерения линейных расстояний | | от 1600 до 30000 и св. мм | | ± 3 мм | |
| 12.46.2 | В динамическом состоянии  посредством автоматических  пунктов габаритного контроля  (при скорости движения от  5 до 140 км/ч) 7):  1) длина  2) ширина  3) высота | | от 3 до 30 и св. м  от 1,6 до 5 и св. м  от 1,6 до 5 и св. м | | ± 0,6 см  ± 0,1 см  ± 0,06 см | |
| 12.47 | Измерение межосевых  расстояний автотранспортных средств | |  | |  | |
| 12.47.1 | На стационарных и (или)  передвижных пунктах весового контроля: | |  | |  | |
| 12.47.1.1 | В статическом состоянии с  помощью технических средств для измерения линейных расстояний | | от 0,5 до 12,0 и св. м | | ± 3 мм | |
| 12.47.1.2 | В динамическом состоянии (при скорости движения от 1 до 5 км/ч) | | от 0,5 до 2,5 вкл. м  св. 2,5 до 12,5 и св. м | | ± 0,05 м  ± 0,1 м | |
| 12.47.2 | На автоматических пунктах  весового контроля (при скорости движения от 5 до 140 км/ч) 7) | | от 0,5 до 30 и св. м | | ± 0,03 м | |
| 12.48 | Измерение координат цветности источников света, устройств освещения (фар) и световой сигнализации транспортных средств | | x: от 0,0039 до 0,7347  y: от 0,0048 до 0,8338 | | ± (0,0030 ÷ 0,01)  ± (0,0030 ÷ 0,01) | |

1) - После вступления (до вступления) Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)».

2) - Данные измерения относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ после окончания работ по созданию соответствующих эталонных средств в 2022 году.

3) - Данные измерения относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ после окончания работ по созданию соответствующих эталонных средств в 2027 году.

4) - Данные измерения относятся к сфере государственного регулирования ОЕИ после окончания работ по созданию соответствующих эталонных средств в 2023 году.

5) - Погрешности для измерений по пунктам 8.3.4, 8.3.5, 8.3.8, 8.3.9, 8.3.10 "а" – 8.3.10 "в" указаны для открытой местности, для других категорий местности по указанным пунктам погрешности увеличиваются на 50%.

6) - Погрешности для измерений по пунктам 8.3.10 "г", 8.3.10 "д" указаны для открытой местности, для других категорий местности по указанным пунктам погрешности увеличиваются на 100%.

7) - Допускается измерение при значениях скорости движения транспортных средств

менее 5 км/ч при условии обеспечения погрешности таких измерений не превышающей

установленных настоящим Порядком предельно допустимой погрешности.