



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

П Р И К А З

г. МОСКВА

07.12.2012

№ 424



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 27035

от "13" февраля 2013.

**Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере
государственного регулирования обеспечения единства измерений
и выполняемых при осуществлении деятельности в области
гидрометеорологии и смежных с ней областях,
и обязательных метрологических требований к ним,
в том числе показателей точности измерений**

В соответствии с частью пятой статьи 5 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, № 49, ст. 7025; 2012, № 31, ст. 4322) п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений.

Министр

С.Е. Донской

Утвержден
приказом Минприроды России

от 07.12.2012 № 424

ПЕРЕЧЕНЬ

измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений

№	Измерения	Обязательные метрологические требования к измерениям	
		Диапазон измерений	Предельно допустимая погрешность
1	2	3	4
Основные измерения при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях			
1.	Измерение средней скорости ветра V_{cp} , м/с	От 0,5 до 55 м/с	$\Delta = \pm 0,5$ м/с для $V_{cp} \leq 5$ м/с; $\delta = \pm 6$ % для $V_{cp} > 5$ м/с
2.	Измерение направления ветра, градус	От 0° до 360°	$\Delta = \pm 5^\circ$
3.	Измерение атмосферного давления, гПа	От 600 до 1100 гПа	$\Delta = \pm 0,3$ гПа
4.	Измерение относительной влажности воздуха, %	От 10% до 100%	$\Delta = \pm 7$ % для $t \leq \text{минус } 10^\circ \text{C}$; $\Delta = \pm 5$ % для $t > \text{минус } 10^\circ \text{C}$ и $t \leq 90^\circ \text{C}$; $\Delta = \pm 3$ % для $t (91...100)^\circ \text{C}$
5.	Измерение температуры воздуха, °C	От минус 60 °C до 60 °C	$\Delta = \pm 0,2$ °C для $t > -30^\circ \text{C}$; $\Delta = \pm 0,3$ °C для $t \leq -30^\circ \text{C}$
6.	Измерение температуры поверхности почвы, °C	От минус 60 °C до 70 °C	$\Delta = \pm 0,5$ °C
7.	Измерение температуры почвы на различных глубинах на оголенном участке, °C	От минус 40 °C до 50 °C	$\Delta = \pm 0,2$ °C
8.	Измерение количества осадков, мм	От 0 до 200 мм	$\Delta = \pm (0,1...15)$ мм
9.	Измерение высоты снежного покрова, см	От 0 до 1000 см	$\Delta = \pm 1$ см
10.	Измерение продолжительности солнечного сияния, ч	От 0 до 24 ч	$\Delta = \pm 0,1$ ч
11.	Измерение высоты нижней границы облаков H, м	От 15 до 2000 м	$\Delta = \pm 10$ м для $H \leq 100$ м; $\delta = \pm 10$ % для $H > 100$ м
12.	Измерение метеорологической дальности видимости S, м	От 50 до 70 000 м	$\Delta = \pm 50$ м для $S < 500$ м; $\delta = \pm 10$ % для S от 500 до 1500 м; $\delta = \pm 20$ % для $S > 1500$ м
13.	Измерение прямой солнечной радиации, кВт/м ²	От 0,04 до 1,10 кВт/м ²	$\delta = \pm 3$ %
14.	Измерение радиационного баланса, кВт/м ²	От 0,01 до 1,10 кВт/м ²	$\delta = \pm 20$ %

1	2	3	4
15.	Измерение температуры на глубине узла кущения, °C	От минус 30 °C до 50 °C	$\Delta = \pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
16.	Измерение температуры пахотного слоя почвы, °C	От 0 °C до 50 °C	$\Delta = \pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
17.	Измерение влажности почвы, %	От 3 % до 45 %	$\delta = \pm 3 \text{ %}$
18.	Измерение массы, кг: растительной почвы	От 0,005 до 10 кг От 0,005 до 0,5 кг	$\Delta = \pm (0,001 \dots 0,005) \text{ кг}$ $\Delta = \pm 0,0001 \text{ кг}$
19.	Измерение температуры воздуха при аэрологическом зондировании атмосферы, °C	От минус 90 °C до 50 °C	$\Delta = \pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
20.	Измерение относительной влажности воздуха при аэрологическом зондировании атмосферы, %	От 0 % до 100%	$\Delta = \pm 15 \text{ %}$
21.	Измерение атмосферного давления при аэрологическом зондировании атмосферы, гПа	От 1070 до 100 гПа	$\delta = \pm 2 \text{ %}$
22.	Измерение скорости водного потока, м/с	От 0,03 до 5,0 м/с	$\delta = \pm (1,5 \dots 30) \text{ %}$
23.	Измерение температуры воды на водотоках, °C	От минус 10 °C до 30 °C	$\Delta = \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
24.	Измерение уровня воды на водотоках Н, м	От 0 до 20 м	$\delta = \pm 0,1 \text{ %}$ для $H \leq 10 \text{ м}$; $\delta = \pm 0,2 \text{ %}$ для $H > 10 \text{ м}$
25.	Измерение температуры моря, °C	От минус 5 °C до 45 °C	$\Delta = \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
26.	Измерение скорости морских течений, м/с	От 0,001 до 6 м/с	$\Delta = \pm (0,02 \dots 0,32) \text{ м/с}$
27.	Измерение солености морской воды, ПЕС	От 0 до 40 ПЕС	ПГ от $\pm 0,001$ до 0,1 ПЕС
28.	Измерение гидростатического давления Р, МПа	От 0 до 60 МПа	$\Delta = \text{от } \pm (P_{\text{макс}} \cdot 5 \cdot 10^{-4}) \text{ до } \pm (P_{\text{макс}} \cdot 0,3 \cdot 10^{-2}) \text{ МПа}$
29.	Измерение уровня моря, м	От 0 до 12 м	$\Delta = \pm (0,01 \dots 0,07) \text{ м}$
30.	Измерение высоты волн Н, м	От 0,05 до 14 м	$\Delta = \pm 0,5 \text{ м}$ при $H \leq 5 \text{ м}$; $\Delta = \pm (0,52 \dots 1,5) \text{ м}$ при $H > 5 \text{ м}$
31.	Измерение периода волн, с	От 1 до 100 с	$\Delta = \pm 0,5 \text{ с}$
32.	Измерение плотности потока протонов в околоземном космическом пространстве (для $E_p = 0,1 \text{ кэВ} \div 600 \text{ МэВ}$), $\text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	От 10 до $10^9 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	$\delta = \pm 25 \text{ %}$
33.	Измерение плотности потока электронов в околоземном космическом пространстве (для $E_e = 0,1 \text{ кэВ} \div 10 \text{ МэВ}$), $\text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	От 10 до $10^9 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	$\delta = \pm 25 \text{ %}$
34.	Измерение потока энергии рентгеновского излучения Солнца (для $E_r = 1 \div 10 \text{ кэВ}$), Вт/м^2	От 10^{-8} до 10^{-2} Вт/м^2	$\delta = \pm 25 \text{ %}$
35.	Измерение магнитной индукции на земной поверхности, нТл	От 10 до 10^5 нТл	$\delta = \pm 5 \text{ %}$
36.	Измерение максимальной частоты волны, отражающейся от слоя F2 ионосферы,	От 1 до 20 МГц	$\Delta = \pm 0,2 \text{ МГц}$

1	2	3	4
	МГц		
37.	Измерение полного содержания электронов в ионосфере, м^{-2}	От 10^{16} до 10^{18} м^{-2}	$\Delta = \pm 2 \cdot 10^{16} \text{ м}^{-2}$
38.	Измерение потока энергии ультрафиолетового излучения Солнца, Вт/м^2	От $5 \cdot 10^{-3}$ до $2 \cdot 10^{-2} \text{ Вт/м}^2$	$\delta = \pm 25 \%$



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

П Р И К А З

г. МОСКВА

07.12.2012

№ 425



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 27026

от "12" февраля 2013.

**Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере
государственного регулирования обеспечения единства измерений
и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны
окружающей среды, и обязательных метрологических
требований к ним, в том числе показателей точности измерений**

В соответствии с частью пятой статьи 5 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, № 49, ст. 7025; 2012, № 31, ст. 4322) п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений.

Министр

С.Е. Донской

**Перечень
измерений, относящихся к сфере государственного регулирования
обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении
деятельности в области охраны окружающей среды и обязательных
метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений**

№	Измерения	Обязательные метрологические требования к измерениям	
		Диапазон измерений	Предельно допустимая погрешность
1	2	3	4
Основные измерения состояния и загрязнения окружающей среды			
1	Измерение концентрации органических и неорганических веществ:		
1.1	В атмосферном воздухе массовой, мг/м ³ , (млн ⁻¹)	от 10 ⁻⁷ до 100 мг/м ³ (от 10 ⁻³ до 100 млн ⁻¹)	δ= ± (10....25) %
1.2	В промышленных выбросах в атмосферу массовой, мг/м ³ , (млн ⁻¹)	от 10 ⁻⁷ до 50000 мг/м ³ (от 10 ⁻⁷ до 50000 млн ⁻¹)	δ= ± (8....25) %
1.3	В атмосферных осадках массовой, мг/дм ³	от 0,5·10 ⁻⁹ до 50 мг/дм ³	δ= ± (5....80) %
1.4	В поверхностных и подземных водах массовой, мг/дм ³	от 0,5·10 ⁻⁹ до 10 ⁵ мг/дм ³	δ= ± (5....80) %
1.5	В морских водах массовой, мг/дм ³	от 10 ⁻⁷ до 5,0 мг/дм ³	δ= ± (1....33) %
1.6	В сточных водах массовой, мг/дм ³	от 0,5·10 ⁻⁹ до 10 ⁵ мг/дм ³	δ= ± (5....80) %
2	Измерение концентрации биогенных веществ в морских водах, мг/дм³	от 0,0005 до 30 мг/дм ³	δ= ± (5....18) %
3	Измерение массовой доли органических и неорганических веществ:		
3.1	В почвах, грунтах, мг/кг	от 10 ⁻⁶ до 10 ⁵ мг/кг	δ= ± (5....80) %
3.2	В донных отложениях, илах, осадках сточных вод, мг/кг	от 10 ⁻⁶ до 10 ⁵ мг/кг	δ= ± (5....80) %
3.3	В отходах, мг/кг	от 10 ⁻⁶ до 10 ⁶ мг/кг	δ= ± (5....80) %
4	Измерение мощности дозы	от 5·10 ⁻⁸ до 10 ⁻¹ Зв/ч	δ= ± (15...30) %

1	2	3	4
	гамма-излучения, Зв/ч		
5	Измерение плотности выпадений радионуклидов из атмосферы на подстилающую поверхность за сутки, месяц, квартал, год:		
5.1	Суммарная бета активность радиоактивных атмосферных выпадений, Бк/м ²	от 0,4 до 10 ⁶ Бк/м ²	$\delta = \pm (15 \dots 30) \%$
5.2	Выпадения гамма-излучающих радионуклидов (гамма-спектрометрия), Бк/м ² ·сут.	от 0,01 до 10 ⁶ Бк/м ² ·сут.	$\delta = \pm (15 \dots 30) \%$
5.3	Выпадения бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция, радиоизотопный анализ), Бк/м ² ·сут.	от 0,02 до 10 ⁶ Бк/м ² ·сут.	$\delta = \pm (15 \dots 30) \%$
6	Измерение удельной (объемной) активности радионуклидов в пробах окружающей среды:		
6.1	<i>В атмосферном воздухе:</i>		
6.1.1	Суммарная бета-активность радионуклидов, Бк/м ³	от 0,1 до 10 ⁵ Бк/м ³	$\delta = \pm (15 \dots 30) \%$
6.1.2	Активность гамма-излучающих радионуклидов (гамма-спектрометрия), Бк/м ³	от 10 ⁻⁷ до 10 ⁵ Бк/м ³	$\delta = \pm (15 \dots 30) \%$ в диапазоне энергий от 50 кэВ до 3 МэВ
6.1.3	Активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция), Бк/м ³	от 10 ⁻⁸ до 10 ⁵ Бк/м ³	$\delta = \pm (15 \dots 30) \%$
6.1.4	Активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония, радиоизотопный анализ), Бк/м ³	(от 10 ⁻⁹ до 10 ⁵) Бк/м ³	$\delta = \pm (15 \dots 30) \%$
6.2	<i>В поверхностных и морских водах, в снеге (таяя вода):</i>		
6.2.1	Суммарная альфа-активность, Бк/кг	от 0,01 до 10 ⁵ Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 40) \%$
6.2.2	Суммарная бета-активность, Бк/кг	от 0,1 до 10 ⁶ Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 40) \%$
6.2.3	Активность гамма-излучающих радионуклидов, Бк/кг	от 2·10 ⁻³ до 10 ⁶ Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 40) \%$
6.2.4	Активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция), Бк/кг	от 10 ⁻³ до 10 ⁶ Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 40) \%$
6.2.5	Активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония) Бк/кг	от 10 ⁻⁴ до 10 ⁵ Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 50) \%$
6.2.6	Активность трития (включая осадки), Бк/кг	от 1,1 до 10 ⁶ Бк/кг	$\delta = \pm (2 \dots 30) \%$

1	2	3	4
6.3	<i>В почве и донных отложениях:</i>		
6.3.1	Активность гамма-излучающих радионуклидов, Бк/кг	от 0,2 до 10^6 Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 40) \%$
6.3.2	Активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция), Бк/кг	от 0,1 до 10^6 Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 40) \%$
6.3.3	Активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония), Бк/кг	от 0,2 до 10^5 Бк/кг	$\delta = \pm (15 \dots 50) \%$
6.4	<i>В наземной и водной биоте (на килограмм сырой массы):</i>		
6.4.1	Активность гамма-излучающих радионуклидов, Бк/кг	от 0,2 до 10^6 Бк/кг	$\delta = \pm (20 \dots 50) \%$
6.4.2	Активность бета-излучающих радионуклидов (изотопы стронция), Бк/кг	от 0,2 до 10^6 Бк/кг	$\delta = \pm (20 \dots 50) \%$
6.4.3	Активность альфа-излучающих радионуклидов (изотопы плутония), Бк/кг	от 0,2 до 10^5 Бк/кг	$\delta = \pm (20 \dots 50) \%$
Сопутствующие измерения состояния и загрязнения окружающей среды			
1	Измерение массы вещества, г	от 10^{-6} до 10000 г	$\delta = \pm (1 \dots 5) \%$
2	Измерение объема пробы, м ³	от 10^{-6} до 10^6 м ³	$\delta = \pm 5 \%$
3	Измерение времени, с	от 1 до $3 \cdot 10^6$ с	$\delta = \pm (2 \dots 10) \%$
4	Измерение температуры, °C		
	атмосферный воздух	от минус 50 до 60 °C	$\delta = \pm 0,5 \%$
	промышленные выбросы (сбросы), почвы	от минус 50 до 1300 °C	$\delta = \pm (0,5 \dots 10) \%$ $\Delta \pm (0,3 \dots 5) ^\circ\text{C}$
5	Измерение скорости газопылевых потоков V, м/с	от 1 до 100 м/с	$\delta = \pm (4 \dots 25) \%$
6	Измерение скорости воздушных потоков технических устройств V, м/с	от 0,1 до 25 м/с	$\Delta = \pm (0,1 \dots 3) \text{ м/с}$
7	Измерение влажности атмосферного воздуха, %	от 10% до 98 %	$\Delta \pm (2 \dots 10) \%$
8	Измерение давления, кПа		
	атмосферного воздуха	от 600 до 1100 гПа	$\Delta = \pm 0,3 \text{ гПа}$
	промышленные выбросы	от 40 до 110 кПа	$\Delta = \pm (0,1 \dots 3) \text{ кПа}$ при температуре от 0 °C до 60 °C; $\Delta = \pm 1 \text{ кПа}$ при температуре от -20 °C до 0 °C
9	Измерение кислотности почв, воды, (водородный показатель), атмосферные осадки, ед.рН	от 1 до 14 ед.рН	$\delta = \pm (10 \dots 20) \%$
10	Измерение дельной электропроводности (почв, воды, атмосферных осадков), мкСм/см	от 2 до 10000 мкСм/см	$\delta = \pm (5 \dots 20) \%$

1	2	3	4
11	Измерение влажности почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов, %	от 0,05 % до 99 %	$\Delta = \pm (5...10) \%$
12	Измерение скорости ветра (V), м/с	от 0,6 до 60 м/с	$\Delta = \pm (0,3+0,05V) \text{ м/с}$
13	Измерение направления ветра, градус	от 0 ° до 360 °	$\Delta = \pm 10,0 ^\circ$
14	Измерение зольности почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов, %	от 1 % до 100 %	$\Delta = \pm (1-5) \%$
15	Измерение шума: уровень звука (эквивалентный уровень звука, максимальный уровень звука), дБ	от 18 до 150 дБ	$\delta = \pm 20 \%$
16	Измерение электромагнитного поля промышленной частоты напряженность электрического поля, кВ/м	от 0,01 до 100 кВ/м	$\delta = \pm (10...25) \%$