

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПРИКАЗ
от 23 июля 2013 г. N 412**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПЕРЕЧНЯ
ИЗМЕРЕНИЙ, ОТНОсяЩИХся К СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ,
ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ
И КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ
МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К НИМ, В ТОМ ЧИСЛЕ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ**

В соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений"* приказываю:

Утвердить:

перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при осуществлении геодезической и картографической деятельности, согласно приложению N 1;

обязательные метрологические требования, в том числе показатели точности, к измерениям, относящимся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемым при осуществлении геодезической и картографической деятельности, согласно приложению N 2.

Министр
А.В.УЛЮКАЕВ

* Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 26, ст. 3021; 2011, N 30, ст. 4590; N 49, ст. 7025; 2012, N 31, ст. 4322.

**ПЕРЕЧЕНЬ
ИЗМЕРЕНИЙ, ОТНОСЯЩИХСЯ К СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ,
ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ
И КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. Измерения при определении параметров фигуры и внешнего гравитационного поля Земли:
 - 1.1. измерения высот квазигеоида на территории Российской Федерации при расстоянии между пунктами до 1000 км;
 - 1.2. измерения ускорения силы тяжести на пунктах фундаментальной гравиметрической сети;
 - 1.3. измерения ускорения силы тяжести на пунктах гравиметрической сети I класса.
2. Измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических, гравиметрических и нивелирных сетей:
 - 2.1. угловые измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей 1, 2, 3 и 4 классов;
 - 2.2. линейные измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей 1, 2, 3 и 4 классов;
 - 2.3. измерения превышений при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей;
 - 2.4. измерения геоцентрических координат на пунктах фундаментальной астрономо-геодезической сети;
 - 2.5. измерения взаимного положения пунктов, относящихся к фундаментальной астрономо-геодезической сети:
 - в плане;
 - по высоте;
 - 2.6. измерения взаимного положения пунктов, относящихся к высокоточной астрономо-геодезической сети:
 - в плане;
 - по высоте;
 - 2.7. измерения взаимного положения пунктов, относящихся к спутниковой сети 1 класса:
 - в плане;
 - по высоте;
 - 2.8. измерения длин базисов 2 и 3 разрядов.
3. Измерения при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах:
 - 3.1. угловые измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения 1 и 2 разрядов;
 - 3.2. угловые измерения в теодолитных ходах при производстве топографических съемок;
 - 3.3. линейные измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения 1 и 2 разрядов;
 - 3.4. измерения положения точек плановой съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической сети;
 - 3.5. измерения планового положения объектов и контуров местности относительно пунктов государственной геодезической сети;
 - 3.6. измерения планового положения контуров растительного покрова и грунтов относительно пунктов государственной геодезической сети;
 - 3.7. измерения планового положения точек фотограмметрических сетей сгущения (при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов 1:500 - 1:25 000);
 - 3.8. измерения высот точек высотной съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей при:
 - топографической съемке масштабов 1:500 - 1:25 000;
 - топографической съемке масштаба 1:50 000;
 - топографической съемке масштаба 1:100 000;
 - 3.9. измерения высот точек фотограмметрических сетей сгущения при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов 1:500 - 1:25 000 при:
 - а) съемках с высотой сечения рельефа 1,0 м и 0,5 м (для масштабов 1:500 и 1:1 000);
 - б) съемках с высотой сечения рельефа 2,5 м и 0,5 м (для масштабов 1:2 000 и 1:5 000);

в) съемках с высотой сечения рельефа 5 и 10 м;

3.10. измерения высот горизонталей относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей в равнинных и всхолмленных районах для:

а) планов масштабов 1:500 - 1:5 000;

б) карт масштаба 1:10 000;

в) карт масштаба 1:25 000;

г) карт масштаба 1:50 000;

д) карт масштаба 1:100 000;

3.11. измерения глубин на акваториях океанов, морей в пределах континентального шельфа и внутренних водоемов;

3.12. измерения значений колебаний уровня моря.

4. Измерения при геодинамических исследованиях:

4.1. угловые измерения;

4.2. линейные измерения;

4.3. измерения превышений;

4.4. измерения ускорения силы тяжести;

4.5. измерения приращений ускорения силы тяжести.

5. Геодезические измерения при выполнении кадастровых и землеустроительных работ:

5.1. измерения взаимного положения смежных пунктов опорной межевой сети 1 (ОМС1) и 2 классов (ОМС2);

5.2. измерения координат характерных точек границ земельных участков.

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ,
В ТОМ ЧИСЛЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТОЧНОСТИ, К ИЗМЕРЕНИЯМ, ОТНОСЯЩИМСЯ
К СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫМ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ
И КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

N п/п	Измерения	Диапазон измерений	Средняя квадратическая погрешность (СКП), не более
1	2	3	4
1.	Измерения при определении параметров фигуры и внешнего гравитационного поля Земли		
1.1.	Измерения высот квазигеоида на территории Российской Федерации при расстоянии между пунктами до 1000 км	± 110 м	0,5 м
1.2.	Измерения ускорения силы тяжести на пунктах фундаментальной гравиметрической сети	9,75 - 9,85 м/с ²	$8 \cdot 10^{-8}$ м/с ²
1.3.	Измерения ускорения силы тяжести на пунктах гравиметрической сети I класса	9,75 - 9,85 м/с ²	$30 \cdot 10^{-8}$ м/с ²
2.	Измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических, гравиметрических и нивелирных сетей		
2.1.	Угловые измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей: - 1 класса; - 2 класса; - 3 класса; - 4 класса	0 - 360° 0 - 360° 0 - 360° 0 - 360°	0,7" 1,0" 1,5" 2,0"
2.2.	Линейные измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей: - 1 класса; - 2 класса; - 3 класса; - 4 класса	не более 30 км 7 - 20 км 5 - 8 км 2 - 5 км	$2,5 \cdot 10^{-6} D$ мм $4 \cdot 10^{-6} D$ мм $5 \cdot 10^{-6} D$ мм $7 \cdot 10^{-6} D$ мм
2.3.	Измерения превышений при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей: - I класса; - II класса; - III класса; - IV класса		0,8 мм на 1 км 2,0 мм на 1 км 5,0 мм на 1 км 10,0 мм на 1 км
2.4.	Измерения геоцентрических координат на пунктах фундаментальной астрономо-геодезической сети		0,1 м
2.5.	Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к фундаментальной астрономо-геодезической сети: - в плане; - по высоте	650 - 1000 км 650 - 1000 км	2 см 3 см
2.6.	Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к высокоточной геодезической сети: - в плане; - по высоте	150 - 300 км 150 - 300 км	$(3 + 5 \cdot 10^{-8} D)$ мм $(5 + 7 \cdot 10^{-8} D)$ мм
2.7.	Измерения взаимного положения пунктов,		

2.8.	относящихся к спутниковой сети 1 класса: - в плане;	25 - 35 км	$(3 + 1 \cdot 10^{-7} D)$ мм
	- по высоте	25 - 35 км	$(5 + 2 \cdot 10^{-7} D)$ мм
	Измерения длин базисов: - 2 разряда;	не менее 1 км	$1 \cdot 10^{-6} D$ мм
	- 3 разряда	не менее 1 км	$3 \cdot 10^{-6} D$ мм
3.	Измерения при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах		
3.1.	Угловые измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения: 1 разряда; 2 разряда	0 - 360° 0 - 360° 0 - 360°	5" 10" 30 - 60"
3.2.	Угловые измерения в теодолитных ходах при производстве топографических съемок		
3.3.	Линейные измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения: 1 разряда; 2 разряда		$1 \cdot 10^{-4} D$ мм $2 \cdot 10^{-4} D$ мм 0,125 M мм <*>
3.4.	Измерения положения точек плановой съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической сети		0,625 M мм <*>
3.5.	Измерения планового положения объектов и контуров местности относительно пунктов государственной геодезической сети		1,25 M мм
3.6.	Измерения планового положения контуров растительного покрова и грунтов относительно пунктов государственной геодезической сети		0,375 M мм
3.7.	Измерения планового положения точек фотограмметрических сетей сгущения (при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов 1:500 - 1:25 000)		
3.8.	Измерения высот точек высотной съемочной геодезической сети относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей при: а) топографической съемке масштабов 1:500 - 1:25 000; б) топографической съемке масштаба 1:50 000; в) топографической съемке масштаба 1:100 000		0,125 h <*> 0,1 h <*> 0,094 h <*>
3.9.	Измерения высот точек фотограмметрических сетей сгущения при создании и обновлении топографических планов и карт масштабов 1:500 - 1:25 000 при: а) съемках с высотой сечения рельефа 1,0 м и 0,5 м (для масштабов 1:500 и 1:1 000); б) съемках с высотой сечения рельефа 2,5 м и 0,5 м (для масштабов 1:2 000 и 1:5 000); в) съемках с высотой сечения рельефа 5 и 10 м		0,25 h <*> 0,312 h <*> 0,438 h <*>
3.10.	Измерения высот горизонталей относительно пунктов государственной геодезической и нивелирной сетей в равнинных и всхолмленных районах для: а) планов масштабов 1:500 - 1:5 000; б) карт масштаба 1:10 000; в) карт масштаба 1:25 000;		0,416 h <*> 0,4 h <*> 0,5 h <*>

3.11.	г) карт масштаба 1:50 000; д) карт масштаба 1:100 000	0 - 250 м	0,5 h <*> 0,562 h <*> 0,50 м
3.12.	Измерения глубин на акваториях океанов, морей в пределах континентального шельфа и внутренних водоемов измерения значений колебаний уровня моря	0 - 12 м	1% от измеряемой величины
4.	Измерения при геодинамических исследованиях		
4.1.	Угловые измерения	0 - 360°	0,7"
4.2.	Линейные измерения		$1 \cdot 10^{-6} D$ мм
4.3.	Измерения превышений		0,5 мм/1 км
4.4.	Измерения ускорения силы тяжести	9,75 - 9,85 м/с ²	$8 \cdot 10^{-8}$ м/с ²
4.5.	Измерения приращений ускорения силы тяжести		$5 \cdot 10^{-8}$ м/с ²
5.	Геодезические измерения при выполнении кадастровых и землеустроительных работ		
5.1.	Измерения взаимного положения смежных пунктов опорной межевой сети 1 (ОМС1) и 2 классов (ОМС2)		0,05 - 0,10 м
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.		0,10 м 0,20 м 2,50 м 0,50 м 2,50 м 5,00 м
5.3.	Измерения координат характерных точек границ земельных участков, не указанных в пункте 5.2		2,50 м

<*> Погрешности для измерений по пунктам 2.4, 2.5, 2.8, 2.9, 2.10 "а" - 2.10 "в" указаны для открытой местности, для других категорий местности по указанным пунктам погрешности увеличиваются на 50%.

<*> Погрешности для измерений по пунктам 2.10 "г", 2.10 "д" указаны для открытой местности, для других категорий местности по указанным пунктам погрешности увеличиваются на 100%.

Принятые условные обозначения:

D - расстояние между пунктами;

M - знаменатель масштаба топографической съемки;

h - высота сечения рельефа при топографической съемке.