

**"Об утверждении Перечня измерений, относящихся к государственному регулированию"**

Совместный приказ Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 2 мая 2023 года № 170/НҚ и Заместителя Премьер-Министра - Министра торговли и интеграции Республики Казахстан от 11 мая 2023 года № 167-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 мая 2023 года № 32490

      В соответствии с подпунктом 2) статьи 6-3 Закона Республики Казахстан "Об обеспечении единства измерений" ПРИКАЗЫВАЕМ:

      1. Утвердить прилагаемый Перечень измерений, относящихся к государственному регулированию.

      2. Комитету геодезии и картографии Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

      1) государственную регистрацию настоящего совместного приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

      2) размещение настоящего совместного приказа на интернет-ресурсе Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан после его первого официального опубликования;

      3) в течение десяти календарных дней со дня государственной регистрации направление сведений в Юридический департамент Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1) и 2) настоящего пункта.

      3. Контроль за исполнением настоящего совместного приказа возложить на курирующих соответствующее направление деятельности вице-министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан и вице-министра торговли и интеграции Республики Казахстан.

      4. Настоящий совместный приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | *Заместитель Премьер-Министра -*  *Министр торговли и интеграции*  *Республики Казахстан*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. Жумангарин* | | |  | | --- | | *Министр цифрового развития,*  *инноваций и аэрокосмической*  *промышленности*  *Республики Казахстан*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б. Мусин* | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство сельского хозяйства

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство обороны

Республики Казахстан

      "СОГЛАСОВАН"

Министерство по чрезвычайным ситуациям

Республики Казахстан

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утвержден совместным приказом Заместитель Премьер-Министра - Министр торговли и интеграции Республики Казахстан от 11 мая 2023 года № 167-НҚ и Министр цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 2 мая 2023 года № 170/НҚ |

**Перечень измерений, относящихся к государственному регулированию**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование измерений с указанием объекта и области применения | Метрологические требования | | Примечание |
| Диапазон измерений | Предельно допустимая погрешность или класс точности |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **I.** **Направление:** **Геодезия,** **картография** **и** **пространственные** **данные** | | | | |
| Измерения при определении параметров фигуры и внешнего гравитационного поля Земли в сфере геодезии, картографии и пространственных данных | | | | |
| 1. | Измерения высот квазигеоида на территории Республики Казахстан при расстоянии между пунктами до 1000 км | ± 110 м | от 0 до 0,5 м |  |
| 2. | Измерения ускорения силы тяжести на пунктах фундаментальной гравиметрической сети | от 975 до 985 Гал | от 0 до 8×10-6 Гал |  |
| 3. | Измерения ускорения силы тяжести на пунктах гравиметрической сети I класса | от 975 до 985 Гал | 30×10-6 Гал |  |
| Измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических и нивелирных сетей в сфере геодезии, картографии и пространственных данных | | | | |
| 4. | Угловые измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей: | | |  |
| I класса | от 0 до 360° | ±0,7" |  |
| II класса | от 0 до 360° | ±1,0" |  |
| III класса | от 0 до 360° | ±1,5" |  |
| IV класса | от 0 до 360° | ±2,0" |  |
| 5. | Линейные измерения при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных геодезических сетей: | | |  |
| I класса | от 0 до 25 км | 2,5×10-6 D мм |  |
| II класса | от 7 до 20 км | 4×10-6 D мм |  |
| III класса | от 5 до 8 км | 5×10-6 D мм |  |
| IV класса | от 2 до 5 км | 7×10-6 D мм |  |
| 6. | Измерения превышений при создании, развитии и поддержании в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей: | | | f – Допустимые невязки в полигонах и по линиям, мм |
| I класса | от 1200 до 2000 км | 0,8 мм/1 км | 3мм    при n≤15  и 4мм    при n˃15 |
| II класса | от 400 до 1000 км | 2 мм/1 км | 5 мм    при n≤15 и 6 мм    при n˃15 |
| III класса | от 60 до 300 км | 5 мм/1 км | 10 мм |
| IV класса | от 20 до 80 км | 10 мм/1 км | 20 мм |
| 7. | Измерения геоцентрических координат (относительно центра масс Земли) на пунктах фундаментальной астрономо-геодезической сети | без ограничений | ± 0,1 м |  |
| 8. | Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к фундаментальной астрономо- геодезической сети: | | |  |
| в плане | от 650 до 1000 км | ±2 см |  |
| по высоте | от 650 до 1000 км | ±3 см |  |
| 9. | Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к высокоточной геодезической сети: | | |  |
| в плане | от 150 до 300 км | (3 + 5×10-8 D) мм |  |
| по высоте | от 150 до 300 км | (5 + 7×10-8 D) мм |  |
| 10. | Измерения взаимного положения пунктов, относящихся к спутниковой геодезической сети 1 класса: | | |  |
| в плане | от 25 до 35 км | (3 + 1×10-7 D) мм |  |
| по высоте | от 25 до 35 км | (5 + 2×10-7 D) мм |  |
| 11. | Измерения длин базисов: | | |  |
| 2 разряда | без ограничений | (1×10-6 D) мм |  |
| 3 разряда | без ограничений | (3×10-6 D) мм |  |
| Измерения при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах в сфере геодезии, картографии и пространственных данных | | | | |
| 12. | Угловые измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения: | | |  |
| 1 разряда | от 0 до 360° | ±5" |  |
| 2 разряда | от 0 до 360° | ±10" |  |
| 13. | Угловые измерения в теодолитных ходах при производстве топографических съемок | от 0 до 360° | ±30" |  |
| 14. | Линейные измерения, создаваемые методом полигонометрии в геодезических сетях сгущения: | | |  |
| 1 разряда | от 0 до 800 м | (1×10-4 D) мм |  |
| 2 разряда | от 0 до 350 м | (2×10-4 D) мм |  |
| 15. | Измерения глубин на акваториях океанов, морей в пределах континентального шельфа и внутренних водоемов | от 0 до 250 м | ±0,50 м |  |
| Измерения при геодинамических исследованиях в сфере геодезии, картографии и пространственных данных | | | | |
| 16. | Угловые измерения геодинамических полигонов | от 0 до 360° | ±0,7" |  |
| 17. | Линейные измерения геодинамических полигонов | от 0 до 15 км | (1×10-6 D) мм |  |
| 18. | Измерения превышений геодинамических полигонов | без ограничений | 0,5 мм/1 км |  |
| 19. | Измерения ускорения силы тяжести геодинамических полигонов | от 975 до 985 Гал | 8×10-6 Гал |  |
| 20. | Измерения приращений ускорения силы тяжести геодинамических полигонов | без ограничений | 5×10-8 м/с2 |  |
| Геодезические измерения при выполнении кадастровых и землеустроительных работ | | | | |
| 21. | Измерения взаимного положения смежных пунктов опорной межевой сети: | | |  |
| 1 класса (ОМС1) | от 3 до 5 км | 0,05 м |  |
| 2 класса (ОМС2) | от 3 до 5 км | 0,10 м |  |
| 22. | Измерения координат характерных точек границ земельных участков, отнесенных к: | | |  |
| 1) землям населенных пунктов | без ограничений | 0,10 м |  |
| 2) землям сельскохозяйственного назначения и предоставленные для ведения личного подсобного, дачного хозяйства, огородничества, садоводства, индивидуального гаражного или индивидуального жилищного строительства | без ограничений | 0,20 м |  |
| 3) землям сельскохозяйственного назначения, за исключением земельных участков, указанных в предыдущем пункте | без ограничений | 2,50 м |  |
| 4) землям промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землям обеспечения космической деятельности, землям обороны, безопасности и землям иного специального назначения | без ограничений | 0,50 м |  |
| 5) землям особо охраняемых территорий и объектов | без ограничений | 2,50 м |  |
| 6) землям лесного фонда, землям водного фонда и землям запаса | без ограничений | 5,00 м |  |
| Геодезические измерения с применением систем спутникового позиционирования | | | | |
| 23. | Определение координат в плане | без ограничений | ±10 м (автономный режим) | Измерения по навигационным сигналам глобальных навигационных спутниковых систем: GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo, SBAS.  D – длина базисной линии в мм. |
| ±2 м (дифференциальный режим, кинематика реального времени) |
| ±(5 + 0,5×10-6 D) мм, (статический режим) |
| 24. | Определение координат по высоте | без ограничений | ±15 м (автономный режим) | Измерения по навигационным сигналам глобальных навигационных спутниковых систем: GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo, SBAS.  D – длина базисной линии в мм. |
| ±3 м (дифференциальный режим, кинематика реального времени) |
| ±(5 + 1×10-6·D) мм, (статический режим) |
| 25. | Определение составляющих вектора скорости | от 0,1 до 3000 км/ч | ±0,2 м/с | Измерения по навигационным сигналам глобальных навигационных спутниковых систем: GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo, SBAS |
| 26. | Измерение длины | от 10-2 до 0 мм; | ±0,05 мм; | При измерении координат полигонным методом |
| от 0 до 7,5×104 м | ±5 м |
| **II.** **Направление:** **Аэрокосмическая** **промышленность** | | | | |
| Определение навигационно-временных параметров объектов | | | | |
| 27. | Определение углов пространственной ориентации (азимут, крен, тангаж) | от 0 до 360° | ±6, при расстоянии между антеннами навигационной аппаратуры потребителей ≤ 2м |  |
| 28. | Измерение интервалов шкал времени | от 0 до 1200 мс | Относительно UTC (KZ) ±50 нс | При измерении шкал времени относительно UTC (KZ) |
| 29. | Измерение электрического сопротивления при производстве экранно-вакуумной теплоизоляции | от 0,1 до 1×106 Ом | ±5% |  |
| 30. | Измерений электрического сопротивления при производстве двухосевых солнечных датчиков | от 2000 до 1×1012 Ом | ±5% |  |
| 31. | Измерение массы при производстве двухосевых солнечных датчиков | от 0,01 до 200 г | ±3 е | е=0,01 г |
| Измерения, проводимые на объектах КРК "Зенит-М" | | | | |
| 32. | Измерение избыточного давления в технологическом оборудовании работающего под избыточным давлением (компрессорные установки, трубопроводы высокого давления, сосуды под давлением) | от 0 до 25 кгс/см2 | ±2,5 % | В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станции", утвержденными Приказами Министра по инвестициям и развитию РК №358, №360 от 30 декабря 2014 г. и с ЭД на системы и агрегаты КРК "Зенит-М". |
| от 25 до 140 кгс/см2 | ±1,5 % |
| свыше 140 кгс/см2 | ±1,0 % |
| 33. | Измерение температуры жидких, газообразных полостей и поверхностей узлов и агрегатов технологического оборудования | от -100 до +350 ºС | ±1,5 % | В соответствии с ЭД на объектах КРК "Зенит-М" производятся замеры температуры рабочего тела (жидкости, газа) и температуры поверхностей различных узлов работающего технологического оборудования. |
| 34. | Измерение температуры криогенных жидкостей (жидкий кислород) в сосудах, работающих под давлением и в участках трубопровода | от -208 до +127 ºС | ±1,0 % |
| 35. | Измерение параметров степени вибрации на работающем технологическом оборудовании: |  |  | В соответствии с ЭД на объектах КРК "Зенит-М" при проверках на функционирование силового оборудования производятся замеры степени вибрации турбокомпрессорных, турбодетандерных и насосных агрегатов. |
| виброускорение | от 0,3 до 100 м/с2 | ±5,0 % |
| виброскорость | от 0,3 до 100 мм/с |
| виброперемещение | от 5 до 500 мкм |
| 36. | Измерение влажности воздушного потока | от 0 до 99 % | ±2,0 % | В соответствии с ЭД на объектах КРК "Зенит-М" при штатных работах по подготовке РКН к пуску производятся замеры параметров влажности газа, чистоты и скорости воздушного потока. |
| 37. | Измерение параметра чистоты воздушного потока | от 0,3 до 10 мкм | ±5,0 % |
| 38. | Измерение скорости воздушного потока | от 0,1 до 30 м/с | ±5,0 % |
| 39. | Измерение точки выпадения росы в сжатых газах | от -10 до -80 ºС | ±5,0 % |
| 40. | Измерение напряжения переменного и постоянного тока | от 0 до 6 кВ | ±1,5 % | В соответствии с Правилами устройства электроустановок, утвержденными Приказом Министра энергетики РК №230 от 20 марта 2015 года и с ЭД на системы и агрегаты КРК "Зенит-М". |
| 41. | Измерение величины постоянного и переменного тока, | от 0 до 8 кА | ±1,5 % |
| 42. | Измерение сопротивления изоляции | от 0 до 500 МОм | ±1,5 % |
| от 0 до 10000 МОм | ±15 % |
| 43. | Измерение частоты | от 0 до 50 Гц | ±0,1 Гц |
| 44. | Измерение количества активной электрической энергии: | | |
| для приборов коммерческого учета | без ограничений, кВт\*ч |  |
| в ЛЭП с напряжением 35 – 6 кВ | ±1,0 % |
| в ЛЭП с низким напряжением | ±2,0 % |
| для трансформаторов тока и напряжения для присоединения приборов коммерческого учета электроэнергии:  в ЛЭП с напряжением 220 кВ и ниже, генераторах с мощностью до 50 МВт | ±0,5 % |
| **III.** **Направление:** **Измерения** **при** **оказании** **услуг** **почтовой** **связи,** **учете** **объема** **оказанных** **услуг** **электросвязи** **операторами** **связи** **и** **обеспечении** **целостности** **и** **устойчивости** **функционирования** **сети** **связи** **общего** **пользования** | | | | |
| Измерения, выполняемые при оказании услуг почтовой связи | | | | |
| 45. | Измерение массы почтовых отправлений (за исключением почтовых карточек и простых писем) | от 0,02 до 0,5 кг | ±0,001 кг |  |
| свыше 0,5 до 2 кг | ±0,002 кг |  |
| свыше 2 до 3 кг | ±0,003 кг |  |
| свыше 3 до 4 кг | ±0,004 кг |  |
| свыше 4 до 6 кг | ±0,006 кг |  |
| свыше 6 до 10 кг | ±0,01 кг |  |
| свыше 10 до 32 кг | ±0,025 кг |  |
| свыше 32 до 500 кг | ±0,3 кг |  |
| Измерения, выполняемые при учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи | | | | |
| 46. | Измерение разности (расхождения) шкал времени в сетях операторов связи относительно национальной шкалы времени Республики Казахстан UTC (KZ) | без ограничений | ±20х10-6 с |  |
| 47. | телефонного соединения (за исключением таксофонного) | без ограничений | ±1 с |  |
| 48. | сеанса передачи данных | без ограничений | ±1 с |  |
| 49. | Измерение количества переданной (принятой) информации (данных) | без ограничений | ±1 байт  на каждые 3 байт  (вероятность неправильного представления исходных данных для тарификации, не более 0,01) |  |
| Воспроизведения и передача сигналов от первичных эталонных источников, вторичных задающих генераторов и систем обеспечения синхронизации | | | | |
| 50. | Кратковременная нестабильность частоты за 1 сутки | 100 кГц | ±1,0×10-5 Гц |  |
| 1 МГц | ±1,0×10-4 Гц |
| 2,048 МГц | ±2,048×10-4 Гц |
| 5 МГц | ±5,0×10-4 Гц |
| 10 МГц | ±1,0×10-3 Гц |
| Измерения (воспроизведение) параметров сетей тактовой сетевой синхронизации в целях обеспечения целостности и устойчивости сетей связи общего пользования | | | | |
| 51. | Ошибка временного интервала - ОВИ (TIE - Time Interval Error), нс | от -1 с до +1 с | 0,05·ОВИ + 2,5 нс + 0,0275 нс/с·t,  при 0,05 с ≤ t ≤ 1000 с | 1) t - первоначальный момент наблюдения;  2) t - интервал наблюдения;  3) ОВИ в течение времени наблюдения    : |
| 0,05·ОВИ + 29 нс + 0,001 нс/с·t,  при t >1000 с |
| 52. | Девиация временного интервала - ДВИ (TDEV - Time Deviation), нс | от 0 нс до 20 мкс | 0,07·ДВИ + 2,5 нс + 0,088 нс/с·t,  при 0,05 с ≤ t ≤ 1000 с | 1) 0,05 с ≤ t ≤ 1000 с - интервал наблюдения, с;  2) погрешность измерений МОВИ/ДВИ учитывает погрешность измерения ОВИ и погрешность алгоритма вычисления МОВИ/ДВИ, реализуемого средством измерений;  3) ДВИ с интервалом выборки в течение интервала наблюдения (    ): |
| 0,07·ДВИ + 2,5 нс + 0,028 нс/с·t,  при 100 с ≤ t ≤ 1000 с |
| 0,07·ДВИ + 29 нс + 0,6 нс/с·t,  при 1000 с ≤ t ≤ 10000 с |
| Измерения параметров временной синхронизации в целях обеспечения целостности и устойчивости сети связи общего пользования | | | | |
| 53. | Максимальная абсолютная ошибка времени - МАОВ (Мах|ТЕ|), нс | от 0 до +2 с | 0,07·МАОВ + 10 нс + 0,033 нс/с·t,  при 2 с ≤ t ≤ 1000 с | 1) t – интервал наблюдения, с;  2) МАОВ соответствует максимальному абсолютному значению функции ОВ синхронизированных часов:    ;  3) МАОВ контролируется для сигналов времени, выделенных из пакетов PTP/NTP или на интерфейсе 1PPS, с применением математического фильтра нижних частот с частотой среза 0,1 Гц при обработке измеренных значений ОВ |
| 0,07·МАОВ + 35 нс + 0,0012 нс/с·t,  при t >1000 с |
| 54. | Ошибка времени - ОВ (ТЕ - Time Error), нс | от -1 с до +1 с | 0,05·ОВ+10 нс + 0,0275 нс/с·t,  при 2 с ≤ t ≤ 1000 с | 1) t – интервал наблюдения, с;  2) ОВ контролируется для сигналов времени x(t)=T(t)-Tref(t) (разность временного положения секундных меток проверяемых и опорных часов) на физическом интерфейсе 1PPS (1 Pulse Per Second - импульс начала отсчета новой секунды) или для секундных меток, выделенных из пакетов протоколов синхронизации времени РТР (Precision Time Protocol - протокол точного времени), NTP (Network Time Protocol - протокол сетевого времени);  3) ОВ – сумма составляющих: сТЕ (Constant Time Error - постоянной ОВ) и dTE (Dynamic Time Error - динамической OB): TE(t) = сТЕ + dTE(t); 4) погрешность измерений cTE/dTE/MAOB учитывает погрешность измерений ОВ и погрешность алгоритма вычислений cTE/dTE/MAOB, реализуемого средством измерений. |
| 0,05·ОВ+29 нс+0,001 нс/с·t,  при t > 1000 с |
| 55. | Постоянная и динамическая - ОВ (cTE и dTE) | от -1 с до +1 с | 0,07·ОВ + 10 нс + 0,033 нс/с·t,  при 2 с ≤ t ≤ 1000 с | погрешность измерений cTE/dTE/MAOB учитывает погрешность измерений ОВ и погрешность алгоритма вычислений cTE/dTE/MAOB, реализуемого средством измерений |
| 0,07·ОВ + 35 нс + 0,0012 нс/с·t,  при t >1000 с |

      Примечание:

      км – километр;

      км/ч – километр в час;

      м – метр;

      см – сантиметр;

      мм – миллиметр;

      Гал – гал;

      ° – градус;

      " – секунда, общепринятая единица измерения плоских углов;

      D – расстояние в километрах;

      f – допустимая невязка;

      мм/1 км – предельная средняя квадратическая ошибка на один километр хода, в миллиметрах;

      L – периметр полигона или длина линии, км;

      n – среднее число станций на 1 км хода;

      ОМС1 – опорная межевая сеть первого класса;

      ОМС2 – опорная межевая сеть второго класса;

      кг – килограмм;

      даН – декаНьютон;

      Гр – Грей;

      Гц – Герц;

      % -процент;

      Бк –Беккерель;

      Вт – Ватт;

      Мин – минута;

      с – секунда;

      °С – градус Цельсия;

      мкм – микрометр;

      г – грамм;

      мг – миллиграмм;

      А – ампер;

      В – Вольт;

      Ом – электрическое сопротивление;

      м/с – метр в секунду;

      МГц - миллигерц;

      кГц – килогерц;

      ЭД – эквивалентная доза.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан» Министерства юстиции Республики Казахстан