

Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін айқындау және пайдалану қағидаларын бекіту туралы

Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің м.а. 2023 жылғы 10 наурыздағы № 84/НҚ бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2023 жылғы 16 наурызда № 32085 болып тіркелді

"Геодезия, картография және кеңістіктік деректер туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 13-бабының 24) тармақшасына сәйкес, БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін айқындау және пайдалану қағидалары бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің Геодезия және картография комитеті заңнамада белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрық ресми жарияланғаннан кейін оны Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

*Қазақстан Республикасының
Цифрлық даму, инновациялар және
аэроғарыш өнеркәсібі министрінің м.а.*

А. Турысов

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Ауыл шаруашылығы министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министрлігі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Қорғаныс министрлігі
"КЕЛІСІЛДІ"
Қазақстан Республикасының
Ұлттық қауіпсіздік комитеті
"КЕЛІСІЛДІ"
Қазақстан Республикасының
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі

Қазақстан Республикасының
Цифрлық даму, инновациялар
және аэроғарыш өнеркәсібі
министрінің м.а.
2023 жылғы 10 наурыздағы
№ 84/НҚ Бұйрыққа
қосымша

Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін айқындау және пайдалану қағидаларын бекіту туралы

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Осы Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін айқындау және пайдалану қағидалары (бұдан әрі – Қағидалар) "Геодезия, картография және кеңістіктік деректер туралы" Қазақстан Республикасы Заңының (бұдан әрі – Заң) 13-бабының 24) тармақшасына сәйкес әзірленді және мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін пайдалану тәртібін айқындайды.

2. Геодезиялық және картографиялық қызмет субъектілері мемлекеттік және жергілікті координаттық есептеу жүйелері арасында бекітілген өзгерту параметрлерін қолдануға міндетті.

Орталық мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдардың кеңістіктік деректері мен картографиялық материалдарын бұрынғы мемлекеттік және жергілікті координаттар жүйелерінен жаңадан қабылданатын координаттық есептеу жүйелеріне ауыстыруды жүзеге асыруды кеңістіктік деректер мен картографиялық материалдардың иелері Заңның 17-бабының 3-тармағына сәйкес орындайды.

3. Осы Қағидаларда мынадай негізгі ұғымдар пайдаланылады:

1) геодезиялық биіктік – эллипсоидқа нормаль бойынша есептелетін эллипсоидтың бетінен жоғары нүктенің биіктігі;

2) геодезиялық пункт – жер бетінің нүктесін белгілі бір координаттармен және (немесе) биіктіктермен және (немесе) ауырлық күшінің мәндерімен бекітетін инженерлік конструкция;

3) геодезиялық пункт орталығының маркасы – геодезиялық пункт орталығының координаттары жататын белгісі бар бөлшегі;

4) дәлдігі жоғары геодезиялық желі (бұдан әрі – ДЖГЖ) – кеңістіктік координаттары іргелі астрономиялық-геодезиялық желі пункттеріне қатысты айқындалатын аралас геодезиялық пункттер арасындағы орташа қашықтығы 150-300 километр болатын спутниктік геодезиялық желі;

5) дәуір – уақыт шкаласында тірек нүктесі ретінде пайдаланылатын жеке белгіленген уақыт сәті;

6) жаһандық навигациялық спутниктік жүйелер (бұдан әрі – ЖНСЖ) – жерүсті, су және әуе объектілерінің координаттық-уақыттық (географиялық координаттары мен биіктіктерінің, қозғалыс жылдамдығы мен бағытының, уақыттың) параметрлерін айқындауға арналған ғарыш жүйелері;

7) жергілікті координаттық есептеу жүйесі (бұдан әрі – ЖКЕЖ) – шектеулі аумаққа қатысты белгіленетін проекцияның координаттық есептеу жүйесі;

8) жерсеріктердің эфемеридтері – нақты жерсеріктің уақытына байланысты оның орналасқан жерін анықтауға мүмкіндік беретін орбита және сағаттың кету параметрлері;

9) ионосфералық кешігу – Ионосфера (атмосфераның иондалған бөлігі) өткен кезде спутниктен қабылдағышқа таралатын электромагниттік сәулеленудің таралу жылдамдығының өзгеруі (кідірісі);

10) координаттарды трансформациялау параметрлері – олардың көмегімен бір датуммен байланысты бір координаталық есептеу жүйесінің координаттарын басқа координаталық есептеу жүйесіне басқа датуммен өзгерту орындалатын параметрлер.

11) мемлекеттік геодезиялық желі (бұдан әрі – МГЖ) – мемлекеттік координаттық есептеу жүйесін белгілеу және (немесе) тарату мақсатында пайдаланылатын геодезиялық желі;

12) мемлекеттік есептеу жүйесі – мемлекеттік координаттық, биіктік және гравиметриялық есептеу жүйелерінің жиынтығы;

13) нивелирлік желі – биіктіктерді есептеудің өздеріне арналған ортақ жүйесінде биіктіктері айқындалған геодезиялық пункттердің жиынтығы;

14) тропосфералық кешігу – тропосфераның (атмосфераның иондалмаған бөлігі) өтуі кезінде спутниктен қабылдағышқа таралатын электромагниттік сәулеленудің таралу жылдамдығының өзгеруі (кідірісі);

15) Ұлттық кеңістіктік деректер қоры – геодезиялық және картографиялық қызмет субъектілерінің одан әрі пайдалануы мақсатында есепке алынуға, ұзақ сақталуға жататын цифрлық және (немесе) аналогтық түрдегі кеңістіктік деректердің

жалпы мемлекеттік, салааралық маңызы, арнаулы және (немесе) салалық маңызы бар жиынтығы;

16) іргелі астрономиялық-геодезиялық желі (бұдан әрі – ІАГЖ) – координаттары координаттардың геоцентрикалық кеңістіктік жүйесінде айқындалатын шектес геодезиялық пункттер арасындағы орташа қашықтықтағы 650-1000 километр геодезиялық пункттер желісі;

17) RINEX форматы – спутниктік навигациялық қабылдағыштардың бастапқы деректерінің файлдары үшін деректер алмасу форматы.

2-тарау. Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін айқындау тәртібі

4. Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық анықтамалық жүйелер арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін Ұлттық кеңістіктік деректер қоры ұсынады.

5. Параметрлерді анықтау бойынша жұмыстарды орындау технологиясы келесі кезеңдерді қамтиды:

- 1) геодезиялық зерделеу материалдарын жинау және жүйелеу;
- 2) геодезиялық пункттерді тексеру және қалпына келтіру;
- 3) жұмыс жобасын жасау;
- 4) МГЖ пункттерінде өлшеулер жүргізу;
- 5) өлшеу нәтижелерін өңдеу, трансформациялау параметрлерін есептеу;
- 6) орындалған жұмыстардың сапасын бағалау;
- 7) техникалық есепті жасау.

Параграф 2.1. Геодезиялық зерделеу материалдарын жинау және жүйелеу

6. Геодезиялық зерделеу туралы бастапқы материалдарды жинау кезінде мынадай деректер пайдаланылады:

- 1) геодезиялық пункттердің координаттары мен биіктіктерінің каталогтары;
- 2) нивелирлеу пункттерінің биіктіктерінің жиынтық каталогтары;
- 3) бұрын орындалған жұмыстардың техникалық есептері, түсіндірме жазбалары.

7. Координаттық анықтамалық жүйелер арасындағы өзгерту және трансформациялау параметрлерін анықтау жөніндегі жұмыстарды бастамас бұрын координаттарды трансформациялау параметрлерін анықтау талап етілетін жергілікті аумақтың немесе оның таралу аймағының мөлшері белгіленеді. Алдын ала жиналған ақпарат негізінде координаттарды трансформациялау және өзгерту параметрлерін алу үшін қажетті пункттер санына іріктеу жүргізіледі.

Параграф 2.2. Геодезиялық пункттерді зерттеу және қалпына келтіру

8. Кемінде 9 геодезиялық пункт тексеруге және қалпына келтіруге жатады, оның ішінде кемінде 3 пунктте III-IV сыныптарды нивелирлеу бағдарламасы бойынша биіктіктер айқындалады (мұндай пункттер болмаған кезде жұмыс жобасына қалған пункттердің III-IV сыныптарын нивелирлеу желілеріне байланыстыру жөніндегі жұмыстар енгізіледі).

9. Геодезиялық пункттерді зерттеу және қалпына келтіру бойынша далалық жұмыстар мынадай процестерді қамтиды:

- 1) жергілікті жерде пункттерді табу;
- 2) пункттерді тексеру және олардың сыртқы белгілерінің, орталықтарының және сыртқы ресімделуінің жай-күйін анықтау;
- 3) сақталған орталықтардың маркаларын суретке түсіру;
- 4) пункттерді қалпына келтіру;
- 5) пункттерде байқау сеансы үшін қосымша уақыттың қажеттілігі туралы түсініктемелер жасау (қажет болған жағдайда);
- 6) тексеру және пункттерді қалпына келтіру нәтижелері бойынша түсіндірме жазбаны ресімдеу.

Параграф 2.3. Жұмыс жобасын жасау

10. Жұмыс жобасы техникалық жоба (техникалық ерекшелік), жұмыс объектісіндегі геодезиялық пункттерді тексеру және қалпына келтіру нәтижелері негізінде жасалады.

Жұмыс жобасында жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру, сондай-ақ жұмыстарды орындау үшін бастапқы деректердің сипаттамасы, оларды орындау тәртібі мен реттілігі көрсетіледі.

Жұмыс жобасы қолжетімді қабылдағыштардың саны мен түрін, сондай-ақ өлшеуді өңдеуге арналған бағдарламалық қамтылымның мүмкіндіктерін ескереді.

11. Жұмыс жобасының құрамына:
- 1) сақталған пункттердің тізімі;
 - 2) үйлестіруге жататын пункттер көрсетілетін пункттердің орналасу схемасы;
 - 3) жылжымалы базалық станциялар орнатылатын және орындаушылар үшін жұмыс учаскелері (блок) белгіленетін тірек пункттері орналасқан орындар;
 - 4) пункттер арасындағы жүріп-тұру маршруттарының схемалары;
 - 5) спутниктік өлшемдерді орындау реттілігінің сипаттамасы;
 - 6) өлшемдерді өңдеуді орындау реттілігінің сипаттамасы.

Параграф 2.4. МГС пункттерінде өлшеулер жүргізу

12. МГЖ пункттерінде өлшеу жүргізу бойынша далалық жұмыстар мынадай процестерді қамтиды:

- 1) жабдықты жұмысқа дайындау;

- 2) бақылау пункттерінде ЖНСЖ-қабылдағышты орнату, қосу, сәйкестендіру;
- 3) спутниктік өлшеу журналын толтыру;
- 4) спутниктік бақылаулар жүргізу;
- 5) бақылау деректерін сақтау.

13. Жабдықты басқару блогының жадына және далалық өлшеу журналына жұмысқа дайындау кезінде келесі параметрлер жазылады:

- 1) бір мезгілде бақыланатын спутниктердің минималды саны;
- 2) спутниктік сигналды қабылдау арасындағы өлшемдердің дискреттілігі (өлшемдерді бекіту уақыт аралығы);
- 3) спутниктердің көкжиектен жоғары көтерілуінің минималды бұрышы;
- 4) әрбір бақылау сеансының ұзақтығы.

14. Спутниктік өлшеулер астрономиялық сағаттарды есепке алуды сақтай отырып, техникалық жобаның (техникалық ерекшеліктің) талаптарына сәйкес жүргізіледі.

Өлшеу аяқталғаннан кейін өлшеудің бастапқы деректері жабдықтан түсіріледі арнайы бағдарламалық қамтылымда өлшемдерді өңдеу үшін беріледі.

Параграф 2.5. Өлшеу нәтижелерін өңдеу, трансформациялау параметрлерін есептеу

15. Өлшеу нәтижелерін өңдеу сағатты түзету деректерін, жерсеріктердің эфемеридтерін, ионосфералық және тропосфералық сигналдардың кешігуіне түзетулерді қолдану арқылы жүзеге асырылады.

Өңдеуге барлық өлшенген пункттер, тұрақты жұмыс істейтін ІАГЖ анықтамалық станциялары, ДЖГЖ және жылжымалы базалық станциялар кіреді.

16. Өлшеулерді өңдегеннен және пункттердің координаттарын алғаннан кейін бастапқы координаталық анықтамалық жүйеде де, мақсатты координаталық анықтамалық жүйеде де координаталық дәуірлерді ескере отырып, трансформация параметрлері есептеледі.

Алынған параметрлер техникалық есепте дәуір мен өтпелі кезеңдерді көрсете отырып көрсетіледі.

Параграф 2.6. Орындалған жұмыстардың сапасын бағалау

17. Далалық өлшемдерді өңдеу процесінде және трансформациялау параметрлерін есептеу процесінде техникалық жобаның (техникалық ерекшеліктің) талаптарына сәйкес сапаны бағалау орындалады. Техникалық жобада (техникалық ерекшелікте) көрсетілген дәлдік бойынша талаптарға қол жеткізілмеген кезде ең үлкен қателер байқалатын пункттерді қоспағанда, өлшемдерді қайта өңдеу немесе қайта есептеу орындалады. Пункттер алынып тасталғаннан кейін немесе пункттер саны жеткіліксіз болған жағдайда, МГЖ пункттерінде өлшеулерді қайта жүргізу орындалады.

Параграф 2.7. Техникалық есепті жасау

18. Орындалған жұмыстардың және трансформациялау параметрлерін алудың нәтижесінде техникалық жобаның (техникалық ерекшеліктің) талаптарына сәйкес техникалық есеп жасалады.

Техникалық есепте орындалған жұмыстардың әдістері мен тәртібі көрсетіледі, трансформациялау параметрлерінің мәндері және олардың дәлдігі көрсетіледі.

Техникалық есепке параметрлерді есептеуге қатысқан геодезиялық пункттерді көрсете отырып, параметрлер айқындалған аумақтың сызбасы қоса беріледі. Техникалық есепке RINEX форматындағы далалық өлшеулердің бастапқы деректері және өлшемдерді өңдеу дәлдігі туралы есеп қоса беріледі.

Қосымшалары бар техникалық есеп Заңның 20-бабының 8-тармағына сәйкес уәкілетті орган бекітетін Ұлттық кеңістіктік деректер қорының мәліметтерін қалыптастыру, жинау, сақтау, пайдалану және беру қағидаларына сәйкес Ұлттық кеңістіктік деректер қорына тапсырылуға тиіс.

3-тарау. Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлерін пайдалану тәртібі

19. Мемлекеттік, халықаралық, жергілікті координаттық есептеу жүйелерінің арасындағы трансформациялау және өзгерту параметрлері бюджет қаражаты есебінен қаржыландырылатын геодезиялық және картографиялық жұмыстарды жүргізу кезінде пайдаланылады.