

Қайта нивелирлеу материалдары бойынша жер бетінің қазіргі тік қозғалыстарының жылдамдығын есептеу жөніндегі нұсқаулық

Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2024 жылғы 21 ақпандағы № 82/НҚ бұйрығы

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 12 шілдедегі № 501 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 213-24) тармақшасына сәйкес, БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Қайта нивелирлеу материалдары бойынша жер бетінің қазіргі тік қозғалыстарының жылдамдығын есептеу жөніндегі нұсқаулық бекітілсін.

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

1) осы бұйрыққа қол қойылған күнінен бастап күнтізбелік бес күн ішінде оны қазақ және орыс тілдерінде ресми жариялау және Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкіне енгізу үшін Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің "Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнына жіберуді;

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

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.

Министр

Б. Мусин

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасы

Мәдениет және ақпарат министрлігі

Қазақстан Республикасының
Цифрлық даму, инновациялар
және аэроғарыш өнеркәсібі
министрінің 2024 жылғы
№ 82-НҚ бұйрығымен
бекітілген

Қайта нивелирлеу материалдары бойынша жер бетінің қазіргі тік қозғалыстарының жылдамдығын есептеу жөніндегі нұсқаулық 1-тарау. Жалпы ережелер

1. Негізгі нұсқаулық желілерді қайта салудан арналған материалдар негізінде заманауи тік қозғалыстардың жылдамдықтарын есептеуге арналған.

2-тарау. I және II класс сызықтарындағы қайта нивелирлеу нәтижелерін салыстыру

2. I және II класстарды қайта нивелирлеу нәтижелерін салыстырар алдында, әр жылдары әр түрлі ұйымдар алған осы желідегі барлық материалдарды мұқият зерделеу қажет. Мұндай материалдар: асып кету ведомостары, осы жолда немесе объектіде жұмыстарды орындаған ұйымдардың есептері, сондай-ақ маркалар мен реперлердің биіктік каталогтары болып табылады.

3. Нивелирлеу нәтижелерін салыстыру кезінде, ең алдымен, асып кету тізімдері немесе каталогтарда көрсетілген есептер мен деректер қолданылады. Нәтижелерді есептеу және ресімдеу кезінде "Нивелирлеу жөніндегі нұсқаулықты бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің 2023 жылғы 16 наурыздағы № 94 бұйрығын (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 32090 болып тіркелген) басшылыққа алу қажет.

Барлық есептеулерді міндетті түрде екі маман орындайды. Есептеу нәтижелерінің сәйкессіздіктеріне жол берілмейді. Әрбір орындалған құжат күні көрсетіліп материалды тексеру екі орындаушының қолдарымен тіркеледі. Есептеулер сәйкес келмеген жағдайда бірдей нәтиже алынғанға дейін қайталама есептеулер орындалады.

4. Нивелирлеу нәтижелерін салыстыру алдында екі немесе одан да көп рет тегістелген барлық белгілер анықталады. Тізім түріне, төселген және сақталған жылына қарамастан барлық белгілерді, сондай-ақ су өлшеуіштерін, теңіз өлшеуіштерін және су өлшеуіштерін қамтиды.

Қайталанатын нивелирлеу нәтижелерін салыстыру осы Нұсқаулыққа 1-қосымшаға сәйкес түзу немесе объект бойынша әртүрлі жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру ведомосінде жүзеге асырылады.

Бір сызық немесе объект бойынша әр жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру ведомосының бағандары мыналарды қамтиды:

бірінші баған – белгінің реттік нөмірі;

екінші баған – белгінің нөмірі немесе атауы, бетбелгі жылы және түрі;

үшінші баған – соңғы нивелирлеу ведомосында көрсетілген белгі орналасқан жерінің сипаттамасы;

Төртінші баған – көршілес белгілер арасындағы қашықтық 0,1 километр дәлдікпен жазылады. Бірінші және екінші нивелирлеу кезінде көршілес сақталған белгілер арасындағы қашықтықта айырмашылық болса орташа ұзындық көрсетіледі.

бесінші баған – біріншіден жолдың басқа таңбаларына дейінгі есептелген қашықтық бірінші және соңғы белгілер арасындағы қашықтық - қайта тегістеу сызығының ұзындығы;

алтыншы баған – метрдегі өлшенген биіктердің h жаңа мәні;

жетінші баған – метрдегі өлшенген биіктердің h ескі мәні; Үш және одан да көп нивелирлеуді жүргізу кезінде әр түрлі жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру мәлімдемесі туралы нивелирлеудің әрбір жұбы үшін жеке жасалады.

Қайта нивелирлеу желілерінде, егер бірінші және екінші нивелирлеу I немесе II класстар бағдарламасы бойынша орындалса, асып кетулер 0,1 мм дейінгі дәлдікпен жазылады. Екі асып кету де 1 мм дейінгі дәлдікпен жазылады, бірінші нивелирлеу неғұрлым өрескел орындалған кезде немесе бірінші нивелирлеуден асып кетулер 1 мм дәлдікпен белгілі болады. Ведомосте көрсетілген асыру жағдайы рельстер жиынтығының орташа ұзындығы үшін түзетулермен түзетіледі. Қалыпты биіктікке өту үшін түзетулер немесе теңестіру үшін ортометриялық түзетулер енгізілмейді;

Сегізінші баған - қайталап және бірінші нивелирлеу кезінде алынған асып кетулер арасындағы айырмалар формула бойынша:

Dh : h жаңа – ескі, (1)

мұндағы h жаңа және ескі – қайталанған және бірінші нивелирлеу кезінде алынған, сақталған белгілер арасындағы өлшенген асып кетулердің мәндері;

Тоғызыншы баған – бірінші белгіге қатысты нивелирлеу сызығы бойында осы SDh айырмашылықтардың есептелген жинақталуы;

Оныншы баған – қайталанатын DT нивелирлеу арасындағы уақыт аралығын есептеу :

$D T = T$ жаңа – Тескі, (2)

мұндағы T жаңа – соңғы тегістеу жылы,

Тескі – алғашқы тегістеу жылы.

Бірнеше жыл бойы нивелирлеудің бірін орындаған кезде және осы бөлімде өлшеудің нақты уақытын анықтау мүмкін емес, осыған орай орташа күнді бір жылға дейінгі дәлдікпен есептеленеді. Іргелес белгілер арасындағы заманауи қозғалыстардың жылдамдығын формула бойынша есептейді:

$$\Delta V = \frac{\Delta h}{\Delta T} ,$$

(3)

мұнда Dh : h жаңа. – ескі., DT - қайталанатын нивелирлеу арасындағы уақыт аралығы.

Он бірінші баған – тік қозғалыстардың жылдамдығы нәтижесі 0,01 мм/жыл немесе 0,1 мм/жыл дәлдігімен, егер асып кетулер сәйкесінше 0,1 мм және 1 мм жеделдігімен белгілі болса есептелінеді.

Он екінші баған – бірінші белгіге қатысты сызық бойымен SDh жылдамдықтарының есептелген жинақтары.

Ведомостың соңғы бағанында бірінші белгіге қатысты сызық бойынша SDV жылдамдықтарының жинақталуы есептеледі.

5. Түзу немесе объект бойынша әртүрлі жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру ведомосі соңында осы нұсқаулықтың 2-қосымшасына сәйкес түйіндердегі асып кетулерді салыстыру нәтижелері келтірілген. Әр түйін үшін екі немесе одан да көп рет тегістелген белгілердің орналасуын көрсететін жеңілдетілген схема келтірілген.

Екі нивелирлеуді де сипаттайтын деректер: әр жылдардағы нивелирлеу сызығының ұзындығын, нивелирлеу жүргізілген нұсқаулардың атаулары мен жарияланған жылын, нивелирлеудің сыныптары мен әдістерін, пайдаланылған нивелирлеу мен штаттарды, жинақталған нивелирлеуді көрсетеді. Биіктіктегі айырмашылықтар $a = h$ түзу - h артқа, сызық немесе кесінді сызықтар бойымен, осы Нұсқаулыққа 3-қосымшаға сәйкес қателерді есептеу үшін қолданылатын кездейсоқ және жүйелі қателер және формулалар

6. I және II сыныптардың әрбір қайта нивелирлеу сызығы үшін осы Нұсқаулыққа 4-қосымшаға сәйкес желі бойындағы қазіргі заманғы тік қозғалыстар жылдамдығының графигі құрастырылады. Масштабтағы графиктің көлденең осінде біріншіден барлық басқа белгілерге дейінгі қашықтықтар қойылып, олардың нөмірлері жазылады. Графиктегі шартты белгілер белгінің түрін көрсетеді. Көлденең масштаб сызықтағы белгілердің ұзындығы мен санына байланысты таңдалады. Көлденең масштаб - 1:200 000 - 1:1 000 000, 5:1 немесе 10:1 масштабындағы тік осьте жеке белгілердің қозғалыс жылдамдығы біріншіге қатысты кейінге қалдырылады. Графикте бір белгінің нөмірі көрсетіледі, ал қозғалыс жылдамдығы екі белгі бір-бірінен 1 километрден аз болғанда орташа мәнді көрсетеді, ал олардың жылдамдығы жылына 1 мм-ден кем өзгеруі мүмкін, желі атауы, тегістеу жылдары, тік және көлденең штабтар арқылы көрсетіледі.

7. I және II сыныптардың мемлекеттік нивелирлеу сызықтарын қайта нивелирлеу жұмыстарын аяқтағаннан кейін әр жылдары алынған нәтижелерді салыстыру және тік қозғалыстардың жылдамдығын есептеу қажет.

8. Барлық есептеулер орындалып, кесте құрылғаннан кейін осы нұсқаулыққа 5 қосымшаға сәйкес белгілердің тік қозғалыстарының орташа жылдық жылдамдықтарының каталогы құрастырылады. Белгілердің тік қозғалыстарының орташа жылдық жылдамдықтарының каталогы сызықтың бастапқы белгісіне қатысты белгілердің биіктерінің өзгеруін және барлық белгілердің қозғалыс жылдамдығын көрсетеді.

3-тарау. Республикалық маңызы бар, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардағы қайта нивелирлеу нәтижелерін салыстыру

9. Республикалық маңызы бар, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардағы (бұдан әрі – Қалалар) жер бетінің қазіргі заманғы тік қозғалыстарын зерделеу үшін I и II класс сыныптардың қайта нивелирлеу нәтижелері қолданылады.

Қаладағы заманауи тік қозғалыстарды зерделеуден бұрын қала арқылы I және II сыныпты нивелирлік сызықтың өтуін белгілеу қажет. Мұндай сызықтар болған кезде ұзындығы 70-100 километр учаскеге түзу немесе объект бойынша әртүрлі жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру ведомосі жасалады. Бұл деректер қала аумағының қоршаған аймаққа қатысты қозғалысын анықтауға мүмкіндік береді. Сызықтардың бөліктері іргелі реперлермен аяқталады. "Қазіргі тік қозғалыстардың жылдамдық графигі қосулы учаске-сызықтар" үлгісі 6-қосымшада келтірілген.

10. I және II класс сызықтарындағы қайта нивелирлеу нәтижелерін салыстыру сияқты қала желісін қайта нивелирлеуді орындағаннан кейін, алдымен екі немесе одан да көп рет нивелирленген барлық белгілер анықталады және қаланың ескі және жаңа нивелирлеу желілерінің схемасын жұмыс істеуге ыңғайлы масштабта , онда барлық белгілер қайта тегістелген.

Қаланы қайта нивелирлеу желісі көпбұрыштарды құрайтын қысқа сызықтардан тұрады, салыстыру ведомосін құрастыру кезінде таңбалардың нөмірлері, уақыты, күні және нивелирлеу сыныбы көрсетіледі.

11. Тік қозғалыстардың және материалды өңдеудің жылдамдықтарының есептеулері I и II класстардағы желілерде қайталап нивелирлеу кезіндегідей тәртіппен жүзеге асырылады. Түзу немесе объект бойынша әртүрлі жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру ведомосі, сызықтар бойынша заманауи тік қозғалыстардың жылдамдық графиктері жасалынады және екі нивелирлеудің дәлдігін сипаттайтын мәліметтер келтіріледі.

12. Салыстыру ведомосін және сызықтар бойынша заманауи тік қозғалыстардың жылдамдық графигін құрастырғаннан кейін полигондардың қазіргі тік қозғалыстарының жылдамдықтарын қайталап сәйкессіздік нәтижелерін талдайды және теңестіруге кіріседі. Схемада тораптық нүктелер арасындағы сызықтар бойынша тік қозғалыстардың жылдамдығы, километрдегі сызықтардың ұзындығы, полигондардың жылдамдықтарының сәйкессіздіктер жазылады. Салыстыру ведомосы, жылдамдық графиктері және сызықтардың сипаттамалары қаланы қайта нивелирлеу желісіне қосылатын сызықтар мен белгілерді іріктеудің негізгі материалы болып табылады. Белгілерді таңдау кезінде жылдамдық графиктері қолданылады. Жылдамдықтары басқа белгілердің жанында орналасқандардың жылдамдығына жылына 3 мм астам ерекшеленетін әртүрлі белгілер жалпы теңдеуден шығарылады. Жылдамдықтардың мұндай өзгеру себептері және оларды қаладағы кейінгі нивелирлеу жұмыстары кезінде пайдалану мүмкіндігі туралы қорытынды жасау үшін жергілікті жерлерде әртүрлі белгілер зерттеледі.

13. Қайта нивелирлеу желілік желілерін таңдаған кезде олар көпбұрыштарды нивелирлеуге арналған қазіргі заманғы тік қозғалыстардың жылдамдықтарының сәйкессіздігін және нивелирлеу сызықтарының сипаттамаларын басшылыққа алады. Көпбұрыштардың сәйкессіздік жылдамдықтары сызықтар бойындағы жылдамдықтарды қосу арқылы есептеледі. Полигондардағы жылдамдықтың үлкен сәйкессіздіктер үшін (жылына 5 мм-ден астам) олар кейбір қайта тегістеу желілерін басқалармен ауыстыру немесе жеке желілерді қайта тегістеу желісінен шығару арқылы азайтылады.

Қайталанатын нивелирлеу сызықтарында үзілістер болса, деңгейлердің біріндегі асып кетудің мәні белгісіз болғанда, үзілудің бастапқы және соңғы нүктелеріндегі қозғалыс жылдамдықтары бірдей деп есептеледі.

14. Сызықтарды таңдағаннан кейін олар заманауи тік қозғалыстардың жылдамдықтарын теңестіре бастайды. Реттеу түйіндік нүктелер арасындағы сызықтар бойымен қозғалыстардың жылдамдықтарының салмақтарын ескере отырып, орташа немесе шартты өлшеу әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылады.

Қаланың нивелирлік торабына және белгілі жылдамдықпен қала арқылы өтетін I немесе II разрядты қайта тегістеу сызығына ортақ тұрақты нүктелердің бірі бастапқы болып алынады.

Жеке сызықтардың салмағын есептеу кезінде осы формула қолданылады:

$$P = \frac{10}{(m_1^2 + m_2^2) L} \left(\frac{\Delta T}{20} \right)^2,$$

(4)

мұндағы

m_1

и

m_2

- бірінші және екінші нивелирлеу кезінде алынған 1 км жолдағы кездейсоқ қателер, L - км-дегі қайталанатын нивелирлеу сызығының ұзындығы, T - жылдардағы қайталанатын нивелирлеу арасындағы уақыт аралығы. Егер m_1 және m_2 кездейсоқ қателіктері, сондай-ақ қайта нивелирлеу желісінің барлық желілері үшін T бірдей болса немесе

m_1

и

m_2

мәндері белгісіз болса, онда сызықтардың салмағы мына формуламен есептеледі:

$$P = \frac{10}{L}$$

(5)

Егер сызық әртүрлі дәлдікпен немесе әртүрлі уақыт аралықтарында теңестірілген бірнеше сегменттерден тұрса, онда бүкіл сызықтың жалпы кері салмағын есептейді

$$\frac{I}{P} = \frac{I}{P_1} + \frac{I}{P_2} + \dots + \frac{I}{P_n},$$

(6)

Мұндағы

$$\frac{I}{P_1}, \frac{I}{P_2}, \dots, \frac{I}{P_n}$$

- әр сызық сегментінің кері салмағы.

Теңестіру нәтижесінде барлық немесе тек түйін нүктелерінің тік қозғалыстарының жылдамдықтарының нақты мәндері және салмақ бірлігінің қателік мәні алынады. Егер реттеу нәтижесінде тек түйін нүктелерінің жылдамдықтарының мәндері алынса, сәйкессіздікті көрші белгілер арасындағы қашықтыққа пропорционалды тарата отырып, қалған белгілердің тік қозғалыстарының жылдамдықтары есептеледі.

Теңестіру нәтижесінде алынған барлық белгілердің жылдамдық мәндері топографиялық диаграммада, планда немесе картада 1: 50 000 - 1: 100 000 масштабта бейнеленеді. Бұл деректер қаланың заманауи тік қозғалыстарының жылдамдық картасына изосызықтарды салуға негіз болады. Қалалық желіні тегістеу үш жыл ішінде екі рет жүргізілсе, ал қала желісін нивелирлеуді реттеу кезінде екі рет бірдей бастапқы көрсеткішпен биіктігі өзгертілмейтін бірдей репер алынып, картаны жасау. бірінші және екінші нивелирлеу кезінде алынған аттас белгілердің биіктіктерінің айырмашылығын пайдалануға болады.

Белгілердің тік қозғалысының жылдамдығы осы формула бойынша есептеледі:

$$V_i = V_{исх} + \frac{H_{нов}^i - H_{стар}^i}{\Delta T},$$

(7)

мұндағы V_i -і нүктедегі тік қозғалыстардың жылдамдығы,

$V_{бастапқы}$ – бастапқы нүктедегі тік қозғалыстардың жылдамдығы,

$H_{жаңа}$ және $H_{ескі}$, бірінші және екінші теңестіру кезінде алынған i нүкте белгілері,

ΔT – қайталанатын нивелирлеу арасындағы уақыт аралығы.

15. Қалалық желіні қайта нивелирлеуді аяқтағаннан кейін әр жылдары алынған нәтижелерді салыстыру және тік қозғалыстардың жылдамдығын есептеу қажет.

4-тарау. Тапсыруға жататын материалдың тізбесі

16. Түзу немесе объект бойынша әртүрлі жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру ведомосі, қазіргі тікелей бағыттар қозғалысы жылдамдығының графигі,

қазіргі тікелей бағыттар қозғалысы жылдамдығы картасының объектісі нивелирлеу жөніндегі есептің құрамдас бөлігі болып табылады және сақтауға тапсырылады.

Белгілердің тікелей қозғалыстарының орташа жылдық жылдамдықтарының каталогы графиктермен, нивелирлік бағыттар мен жергілікті заттардың орналасуын көрсететін сызбамен, қайта нивелирлеудің дәлдігін сипаттайтын деректермен бірге, сонымен қатар түзу немесе объект бойынша әртүрлі жылдардағы нивелирлеу нәтижелерін салыстыру ведомосі, қазіргі тікелей бағыттар қозғалысы жылдамдығының графигі, қазіргі тікелей бағыттар қозғалысы жылдамдығы картасының объектісі бір данада Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі Геодезия және картография комитетінің "Ұлттық геодезия және кеңістік ақпарат орталығы" РМК ұлттық кеңістіктік деректер қорына жіберіледі, ал екіншісі жұмыстарды орындаған ұйымдарда тұрақты сақтау үшін қалдырылады.

Ескертпе:

D_h - қайталап және бірінші нивелирлеу кезінде алынған асып кетулер арасындағы айырмашылық;

$h_{ескі}$ – бірінші нивелирлеу кезінде өлшенген асып кетулердің мәні;

$h_{жаңа}$ – қайталанған нивелирлеу кезінде өлшенген асып кетулердің мәні;

SD_h - бірінші белгіге қатысты нивелирлеу сызығы бойында айырмашылықтардың есептелген жинақталуы;

D_T – қайталанған нивелирлеу арасындағы уақыт аралығы;

$T_{жаңа}$ - соңғы тегістеу жылы;

$T_{ескі}$ - алғашқы тегістеу жылы;

D_V - іргелес белгілер арасындағы заманауи қозғалыстардың жылдамдығы;

a - биіктіктегі айырмашылықтар жиынтығы;

$h_{түзу}$ – түзу нивелирлеу кезіндегі өлшенген асып кетулердің мәні;

$h_{артқа}$ - артқа нивелирлеу кезіндегі өлшенген асып кетулердің мәні;

P - жеке сызықтардың салмағы;

m_1

и

m_2

- бірінші және екінші нивелирлеу кезінде алынған 1 км жолдағы кездейсоқ қателер;

L - км-дегі қайталанатын нивелирлеу сызығының ұзындығы;

V_i

- i нүктедегі тік қозғалыстардың жылдамдығы;

$V_{бастапқы}$ – бастапқы нүктедегі тік қозғалыстардың жылдамдығы;

$H_{жаңа}$ и $H_{ескі}$ - бірінші және екінші теңестіру кезінде алынған i нүкте белгілері;

мм – миллиметр;

5.	Фууои реп. № 2713 1945 ж.	Збараж, одан оңтгсті ктен 7,5 км к ю.в.								
----	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Қайта нивелирлеу
материалдары бойынша
жер бетінің қазіргі
тік қозғалыстарының
жылдамдығын есептеу
жөніндегі нұсқаулыққа
2-қосымша

Түйіндердегі асып кетулерді салыстыру нәтижелері

№	Нивелирлік белгінің түрі, нөмірі, түрі және бетбелгі жылы	Нивелирлік белгінің орналасқан жерінің қысқаша сипаттама-с ы	Белгілер арасындағы қашықтық, км	Бірінші белгіден қашықтық, км	Асып кетуді өлшеу нжаңа, м	ескі асып кетуін өлшеу, м	Артық айырмашыл ық Dh , м
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Фунд. реп. № 249 1935 ж.	Тернополь станция, одан оңт. 1,4 км ю.п.					
2	Марка № 1975 1945 ж.	221 км ж.д.	4,1 84	0,0 4,1 12,5	+13,0934 -8,3096	+13,1022 -8,3099	-0,0078 +0,0003
3	Марка № 3019 1927 ж.	230км ж.д.					

Кестенің жалғасы

Артық теңдіктердің жинақталуы S D h, м	Уақыт аралығы DT, жас	$V_i = V_{исх} + \frac{H_{нов}^i + H_{стар}}{\Delta T}$, мм\жыл	V = S D h, мм\ жыл	Нивелирлік белгінің орналасқан жерінің қысқаша сипаттама-сы
9	10	11	12	13
0,0 -0,0078 -0,075	11 11	-0,71 +0,03	0,0 -0,71 -0,68	Тернополь Баскунчак, I. класс, 1956 ж.

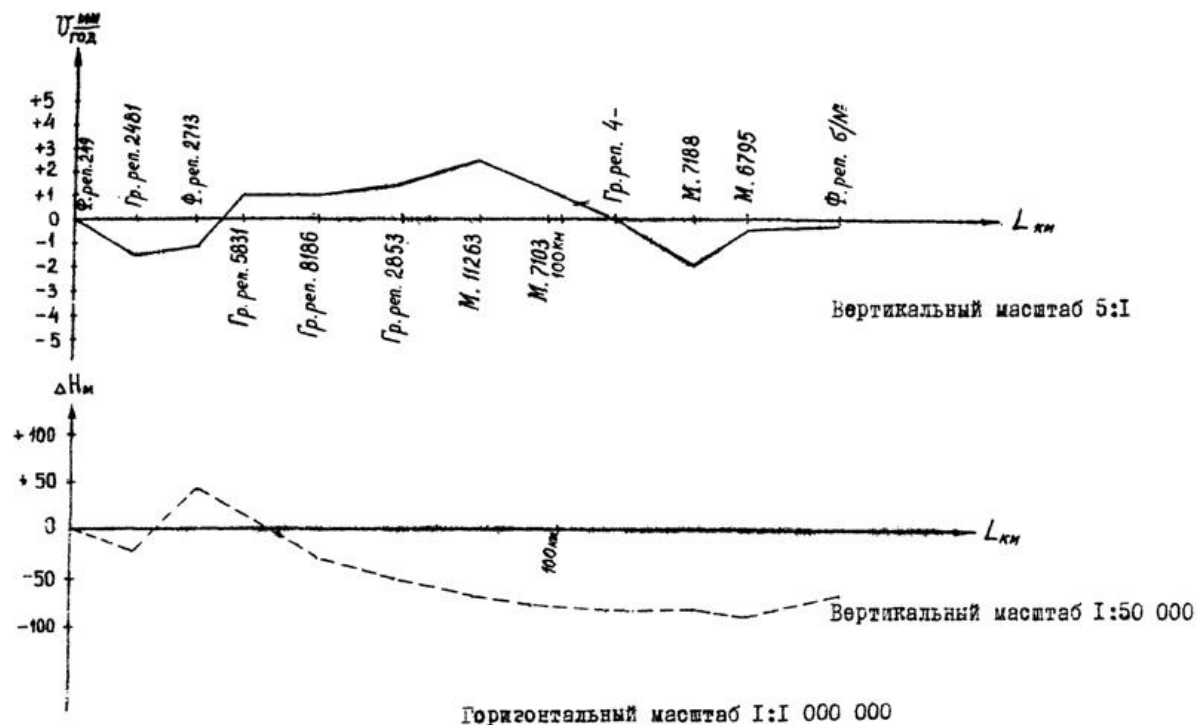
Қайта нивелирлеу
материалдары бойынша
жер бетінің қазіргі
тік қозғалыстарының

Кездейсоқ және жүйелі қателер

Сызық ұзындығы (км)	Жұмыс жылы	Нұсқаулық және оның шыққан жылы	Нивелир леу класы	Нивелир түрі	Рейка түрі	Нивелир леу әдісі	Айырмашылықтардың жинақталуы (мм)	іс . бастап h мм /км	Жүйеле р . бастап. d мм/км	Қателер д і есептейт і н формула лар
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Учаскесі Тернополь – Лелесовка										
81,3	1946	І І класты нивелир леу жөніндегі нұсқаулық. М.1946	II	Гильдебранд	Ағаш шашкалы	Желілердің І-ші тәслі	-	+1,75	+0,05	Лаллена на
81,6	1958	І, II, III кластарды нивелир леу жөніндегі Нұсқаулық. М., 1955	I	Цейсс А	Инварлық	Біріктіру	-15,3	+0,59	+0,10	Ларина-Звонова

Қайта нивелирлеу материалдары бойынша жер бетінің қазіргі тік қозғалыстарының жылдамдығын есептеу жөніндегі нұсқаулыққа 4-қосымша

Желі бойындағы қазіргі заманғы тік қозғалыстар жылдамдығының графигі



Қайта нивелирлеу материалдары бойынша жер бетінің қазіргі тік қозғалыстарының жылдамдығын есептеу жөніндегі нұсқаулыққа 5-қосымша

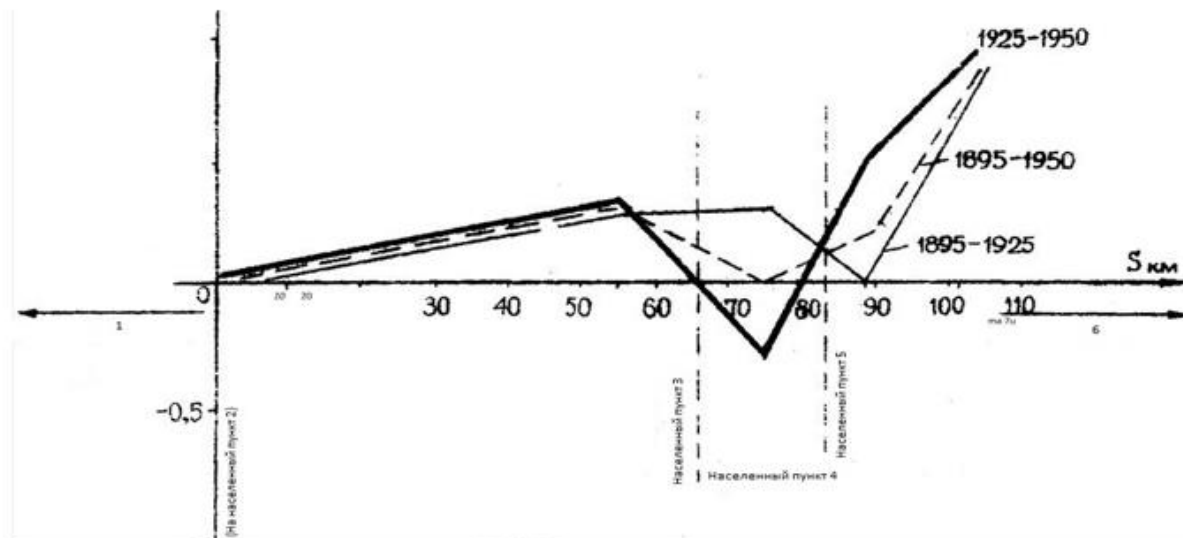
Белгілердің тік қозғалыстарының орташа жылдық жылдамдықтарының каталогы

№	Түрі, №, белгі түрі және бетбелгі жылы	Нивелирлік белгінің орналасқан жері (қысқартылған)	Бастапқы белгіден км қашықтығы	Артық айырмашылықтардың жинақталуы Sh (мм)	V = SDV Мм\жыл
1	2	3	4	5	6
1	Фунд. репер № 249 1935 ж.	Тернополь, станциясы	0,0	0,0	0,00
2	Марка № 1975 1945 ж.	Тернополь, қала	0,8	-2,0	-0,10
3	Марка № 3019 1927 ж.	Тернополь, қала	2,9	-0,9	-0,05
4	Гр. Репер № 2481 1945 ж.	Шлехтинцы, станциясы	12,4	-14,9	-1,22
5	Фунд. репер № 2713 1935 ж.	Збараж, станция, в 7,5 км к ю.з. от неУ	20,6	-11,9	-0,97

6	Марка № 0056 1935 ж.	Збараж, станция	27,7	+15,0	+1,27
---	-------------------------	-----------------	------	-------	-------

Қайта нивелирлеу
материалдары бойынша жер
бетінің қазіргі тік
қозғалыстарының жылдамдығын
есептеу жөніндегі нұсқаулыққа
6-қосымша

Заманауи тік белгі қозғалыстарының жылдамдық графигі



© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК