

## SUN'IY YO'LDOSH GEODEZIK TARMOQ PUNKTLARNI BARPO ETISHDA QO'LLANADIGAN ASBOB VA TEXNOLOGIYALAR

**Qarshiboev Abdullaziz Ixtiyor o'g'li**

Toshkent davlat transport universiteti,  
katta o'qituvchisi, [laziz\\_22\\_92@mail.ru](mailto:laziz_22_92@mail.ru)

**Karimov Ismoiljon Solijon O'g'li**

Toshkent davlat transport universiteti,  
talabasi.

### ARTICLE INFO.

### Abstract:

O'zbekiston Respublikasining sun'iy yo'ldosh navigatsion tizimlariga asoslangan Davlat geodezik tarmoqlari (Davlat Sun'iy Yo'ldosh Geodezik Tarmoqlari - DSYGT) GPS va GLONASS tizimlari orqali sun'iy yo'ldosh kuzatishlar usullaridan foydalanib umumiydan xususiya o'tish tarzida quriladi va quyidagilarni o'z ichiga oladi:

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2024 LWAB.

O'zbekiston Respublikasining sun'iy yo'ldosh navigatsion tizimlariga asoslangan Davlat geodezik tarmoqlari (Davlat Sun'iy Yo'ldosh Geodezik Tarmoqlari - DSYGT) GPS va GLONASS tizimlari orqali sun'iy yo'ldosh kuzatishlar usullaridan foydalanib umumiydan xususiya o'tish tarzida quriladi va quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- referens geodezik punktlar tarmog'i (RGP);
- 0-klass sun'iy yo'ldosh geodezik tarmog'i (SYGT-0);
- 1-klass sun'iy yo'ldosh geodezik tarmog'i (SYGT-1).

RGP tizimi umumer fazoviy koordinatalar sistemasini (WGS-84) bevosita O'zbekiston Respublikasi hududiga o'rnatish uchun mo'ljallangan. Hozirgi kunda Respublikamiz hududida bunday referens geodezik punktlarining 5 tasi mavjud bo'lib ular Farg'ona, Toshkent, Urganch, Termiz va Kitob shaharlarida o'rnatilgan va ularning barchasida o'lchash ishlari yakuniga yetkazilgan. RGP uchun boshlang'ich punktlar sifatida geodinamika Xalqaro GPS-xizmatining (International GPS-Service for Geodynamics – IGS) muntazam ishlab turuvchi punktlari xizmat qiladi. Bunday punktlar, shu jumladan

O‘zbekiston Respublikasi hududida ham Kitob shahrida joylashgan.

RGP tizimi orqali umumer fazoviy koordinatalar sistemasi quyi klass sun‘iy yo‘ldosh tarmog‘i punktlariga uzatiladi. Ishlash rejimlariga qarab RGP lar muntazam ishlab turuvchi (aktiv) va davriy (passiv) punktlarga bo‘linadi. Barcha referens geodezik punktlar uchta IGS punktlari bilan va qolgan qo‘shni RGP lar o‘lchashlari bilan bog‘langan bo‘lishi kerak. Referens geodezik punktlari orasidagi masofa o‘rtacha 500-800 km ni tashkil qilishi kerak.

RGP ni yaqin IGS punktiga nisbatan o‘rnini aniqlash o‘rta kvadratik xatosi planli koordinatalar bo‘yicha 2 sm dan va geodezik balandlik bo‘yicha 3 sm dan oshmasligi kerak.

GPS, GLONASS yo‘ldosh radionavigatsion tizimlari ularning ikkilamchi: harbiy va fuqarolik maqsadlari (globallik, uzluksizlik hamda gidrometeorologik sharoitlarga, vaqtga, sutkaga, yilga va h.k.larga bog‘liq emaslik) bilan belgilanadigan talablarga muvofiq yaratilgan. GPS, GLONASS tizimlarining qo‘llanilishi kamida ikkita priyomnik va to‘rtta yoki undan ortiq yo‘ldoshlar ishtirok etadigan fazali yo‘ldosh o‘lchashlarining differensial metodiga asoslangan.

GLONASS va GPS navigatsion yo‘ldoshlari tarmog‘ining asosiy tavsiflari 1-jdvalda keltirilgan.

1-jadval

PARAMETLARI	GLONASS	GPS
Loyihaviy sun‘iy yo‘ldoshlar soni	24	24
Orbital tekisliklarning soni	3	6
Massa markaziga nisbatan orbitaning balandligi, km	25 500	26 600
Signallarning bo‘linish usullari	chastotali	kodli
L-1, L-2 asosiy chastotalari, mgs larda	1602,6-1615,5 1246,4-1256,5	1575,4 1227,6
Fazoviy koordinatalar sistemasi	PZ-90	WGS-84 (MGS-84)
Efemerid turlari	Geotsentrik koordinatalar va ularning hosilalari	Modifikatsiyalangan kepler elementlari

GPS, GLONASS yo‘ldosh radionavigatsiyasi tizimlari navigatsion tavsiflarining yuqori aniqligiga uchta kichik tizimning amal qilishi bilan erishiladi:

- navigatsion yo‘ldoshlar tarmog‘i;
- navigatsion yo‘ldoshlar tarmog‘ini yerdan turib boshqarish;
- foydalanuvchilar apparaturasi.

Navigatsion yo‘ldoshlar tarmog‘ini yerdan turib boshqarish kichik tizimi yo‘ldoshlarning ish qobiliyatini nazorat qilish, har bir yo‘ldosh efemeridiga muntazam aniqlik kiritib borish, navigatsion xabarlar mazmunini davriy ravishda yangilab borish va ulrni yo‘ldoshlarga translyatsiya qilish uchun mo‘ljallangan yer usti vositalari kompleksini o‘zida ifodalaydi.

Foydalanuvchilar apparaturalarining tizimi turli tipli priyomniklar va yo‘ldoshli o‘lchashlarini ishlab chiqish dasturiy ta‘minoti bilan ifodalangan. Geodezik yo‘ldosh priyomniklarining tiplari va guruhlari 2 - jadvalda keltirilgan.

Shahar yo‘ldosh geodeziyasi tarmoqlarining boshlang‘ich punktlarini kuzatish ishlarini bajarish uchun 1-guruhga kiruvchi ikki chastotali, ikki sistemali yo‘ldosh priyomniklarini qo‘llashga yo‘l

qo'yiladi. Karkasli tarmoqlarda va 1- va 2-guruhlarga kiruvchi yo'ldosh priyomniklarini qo'llab ishlarni bajarilishi yo'l qo'yiladi.

2-klass shahar yo'ldosh geodeziyasi tarmoqlarida 1- va 2-guruhlarga kiruvchi yo'ldosh priyomniklarini qo'llab ishlar bajarilishiga yo'l qo'yiladi va istisno tariqasida 3-guruhga kiruvchi yo'ldosh priyomniklarini qo'llab ishlar bajarilishi ham ruxsat etiladi.

2-jadval

Priyomnik turlari	Guruh-lari	Minimal kanallar soni	Chastotalari	Aniqligi
Ikki chastotali va ikki sistemali va undan yuqori	1	24	L1/L2(GPS)+ L1/L2(GLONASS)	3 mm+ $1 \cdot 10^{-6}$ D
Ikki chastotali va bir sistemali	2	9	L1/L2(GPS) yoki L1/L2(GLONASS)	(3-5) mm + $1 \cdot 10^{-6}$ D
Bir chastotali va bir sistemali	3	9	L1(GPS) yoki L1(GLONASS)	10 mm+ $2 \cdot 10^{-6}$ D

GPS/GLONASS priyomniklar orqali sun'iy yo'ldosh tarmoqlar qurishining afzallik tomonlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- 1) punktlar o'zaro bir-biri bilan ko'rinishi shart emasligi;
- 2) masofa va burchak o'lchashlar bajarilmasligi;
- 3) o'lchash ishlarini olib borish uchun vaqt tanlanmasligi (issiq, sovuq hatto 100% namlikda ham o'lchash jarayoni davom ettiriladi);

dalada o'lchab olingan ma'lumotlar kompyuter texnologiyasi yordamida tegishli dasturlar asosida tez va oson qayta ishlab chiqilishi.

GPS-o'lchashlar Ashtech kompaniyasi (AQSh) tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, 12 ta

m  
u  
s  
t  
a  
q  
i  
l  
  
k  
a  
n  
a  
l  
l  
a  
r  
  
b



© Kielce: Laboratorium Wiedzy Artur Borcuch



Barcha yoʻldosh geodezik priyomniklari metrologik attestatsiyadan oʻtkazish uchun MAGK ning Oxangaron tumanida joylashgan etalon bazisida nazoratdan oʻtkazildi va ular barcha klasslar yoʻldosh geodeziyasi tarmoqlarida oʻlchash ishlarini bajarish uchun yaroqli deb hisoblanadi.

Zamonaviy geodezik oʻlchash ishlari GPS stansiyasidan olingan maʼlumotlarga asoslanib sanoat korxonalarida, qurilishda, ishlab chiqarish korxonalarida va xalq xoʻjaligining boshqa turli sohalarida sanoat va fuqaro qurilishida, yoʻllar, bino-inshootlar, truboprovodlar, kanallar, aerodrom, stansiya va boshqa obʻektlarning oʻrnini aniqlash, ularning plan va kartalarda oʻrnini belgilash, loyihalarini chizish va ularni joyga koʻchirish, qurish, ulardan foydalanish uchun xizmat qilmoqda. Katta maʼsuliyat talab etadigan bunday murakkab ishlar avtomatlashtirish va kompyuterlashtirishni taqozo etadi. Oʻlchash ishlarini bajarishda zamonaviy texnika va texnologiyalarni qoʻllash maqsadga muvofiqdir. Geodezik oʻlchash ishlarini tez va sifatli bajarish maqsadida zamonaviy GPS priyomniklarini koʻllash tavsiya etiladi.

#### Adabiyotlar:

1. Skvorsov A.V., Pospelov P.I., Kolov A.A. Geoinformatika v dorojnoy otasle. –M.: MADI (GTU), 2005. -250s.
2. GIS SOLUTIONS FOR SURVEYING.(How GIS is or can be used in my workplace) By NM Mpiti (June 2016), Survey technician at Surveying & Land Information Department.
3. De Мерс М.Н. Географическая информационная Система. Основы. / Пер. Сангл. –М.: Data+, 1999.-290s