

UOT 528.2

BƏXTİYAROVA L.İ., MƏMMƏDOVA M.V.

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

H.ƏLİYEV ADINA BEYNƏLXALQ HAVA LİMANININ GEODEZİYA MƏNTƏQƏLƏRİNDƏ PEYK MÜŞAHİDƏLƏRİNİN TƏŞKİLİ

Müasir dövrdə GPS texnologiyasından istifadəyə əsaslanan peyklərlə koordinatları təyin etmə metodları daha geniş yayılmışdır. Belə metodlar qeyd edilən problemləri müvəffəqiyyətlə həll edə bilər. Bu zaman nəinki yüksək dəqiqlik təmin edilir, hətta geodeziya şəbəkələrinin operativ olaraq texniki-iqtisadi cəhətcə inkişaf etdirilməsinə səbəb olur.

Peyk ölçmə prosesinin xüsusiyyətləri həm hazırlıq işləri mərhələsində, həm də məntəqələrdəki müşahidələrin təşkili zamanı özünü göstərir. Müşahidə vaxtının planlaşdırılması zamanı bütün seans ərzində hər bir məntəqədən həm peyklərin maksimal sayına, həm də onların qarşılıqlı vəziyyətinə nəzarət etmək lazımdır.

H.Əliyev adına Beynəlxalq hava limanının geodeziya məntəqələrində peyk müşahidələrini təşkil etmək üçün peyk qəbuledicilərinin

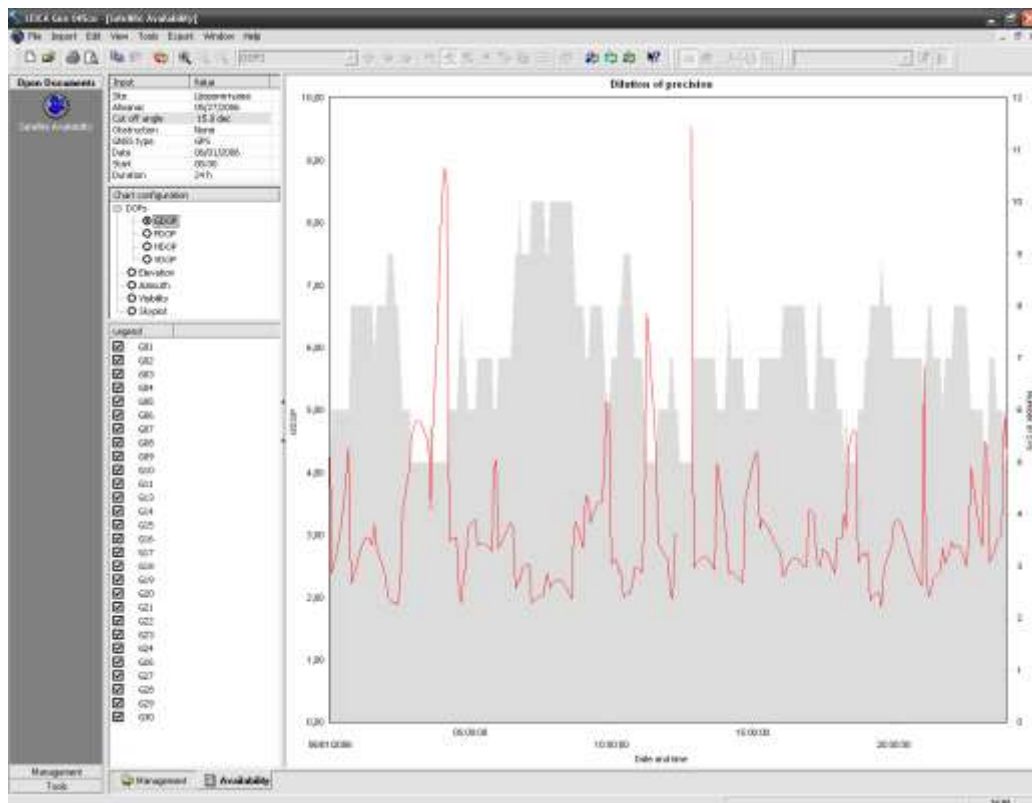
aşağıdakı iş rejimi seçilməlidir (cədvəl 1.1).

Gün ərzində müşahidə şərtləri, peyklərin sayı və konfigurasiyası 4:00-dan 12:00-dək və növbəti günün 13:00-dan 3:00-dək zaman intervallarında GPS müşahidələrini aparmaq imkanını təmin etmişdir (şəkil 1.1).

Cədvəl 1.1.

Geodeziya məntəqələrində peyk müşahidələrini təşkil etmək üçün iş rejimi

№	Peyk müşahidələri	İş rejimi
1	üfüqdən (maskalanma bucağı) yuxarıda peykin yüksəklik bucağı	15°-dən çox olmamaqla
2	zamanın qeydiyyatının diskretliliyi	5 san
3	ölçü rejimi və sonrakı emal	"Static"
4	müşahidə edilən peyklərin minimal sayı	4



Şəkil 1.1. Müşahidə günlərində peyklərin almanaxı.

GDOP kəmiyyəti iş üçün icazə verilən zaman intervalında icazə verilən 8 vahid qiymətində, 7 vahid qiymətini aşmamışdır. Müşahidələr senasının davam etmə müddətinin hesablanması tələb olunan bazis xətlərinin uzunluğunu və ölçmələrin tələb olunan dəqiqliyini nəzərə almaqla həyata keçirilir.

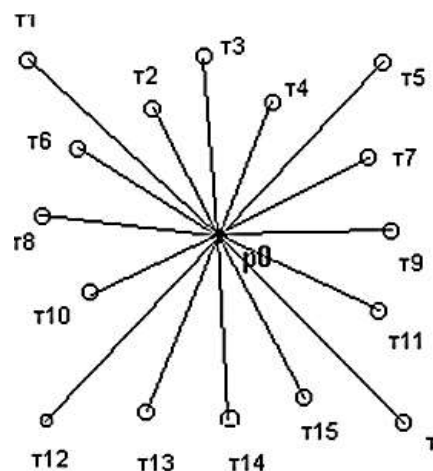
1 sm səviyyədə müşahidə məntəqələrinin qarşılıqlı vəziyyətinin dəqiqliyini təmin etmək üçün yaradılan şəbəkəyə tətbiq olunan uzunluğu 1–4 km xətlərdə müşahidələrin 1 seansının davam etmə müddəti aralarında 15 dəqiqə fasilə olan iki ölçmə ilə məhdudlaşdırılır.

Sinxron olaraq işləyən peyk qəbuledicilərinin optimal sayının hesablanması zamanı təyinedici amil texniki-iqtisadi əsaslandırma [2] (TİƏ). Müşahidələrdə iştirak edən müşahidəçilərin sayının artırılması çöl işlərinin aparılmasını vaxtını azaldır, lakin bu halda icarə və avadanlıqların böyük həcmdə çatdırılması ilə bağlı xərclər artır. Həmçinin qeyd etmək lazımdır ki, qəbuledicilərin sayının artırılması ölçmə sayını artırır, bu isə şəbəkə etibarlılığını artırmaq üçün müsbət göstəricidir. Nəticədə, ölçmə sayının artırılması hesabına şəbəkənin qurulması dəqiqliyi əhəmiyyətli dərəcədə artmır, eyni zamanda ölçmənin kobud nəticələri də artır.

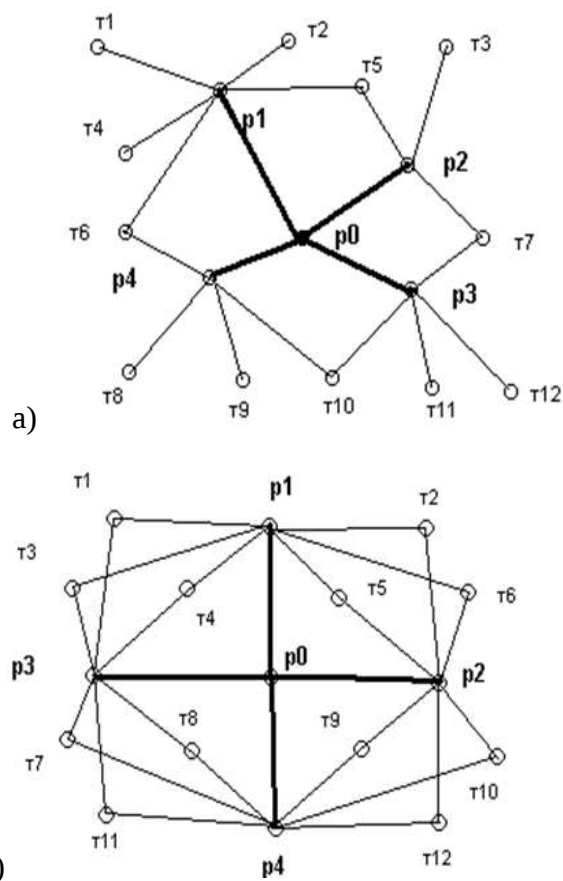
Proqramın yaradılması zamanı uçuş yolu boyunca lokal geodeziya şəbəkəsinin yaradılması zamanı peyk texnologiyasının xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla onun qurulması prinsipinə xüsusi diqqət yetirilir [3]. Müasir dövrdə peyk texnologiyasının həyata keçirilməsi zamanı lokal geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üçün bir referens stansiya və bir neçə referens stansiyanın tətbiqinə əsaslanan prinsip yanaşmalar daha çox yayılmışdır. Bir referens stansiyadan istifadəyə əsaslanan şəbəkənin yaradılması prinsipi koordinatların giriş məntəqəsindən təyin edilən məntəqəyə ötürülməsini həyata keçirir (şəkil 1.2). Bu zaman, çox hallarda uzunluğu daha da çoxalan xətlərin ölçülməsini vacib edir.

Bir neçə referens stansiyadan istifadə etməklə geodeziya şəbəkələri mərhələli şəkildə ardıcıl olaraq yaradılır [4]. Bu halda ilk mərhələdə ikinci dərəcəli referens nöqtələr artırılır. Həmin nöqtələr giriş nöqtələri ilə əlaqəli olur. İkinci mərhələdə müşahidənin hər

bir seansında tələb olunan sıxlıqlı şəbəkə (şəkil 1.3, a) və ya ikinci dərəcəli referens nöqtələr yaradılır (şəkil 1.3, b).



Şəkil 1.2. Bir referens stansiyadan istifadə əsasında peyk metodu vasitəsilə lokal geodeziya şəbəkəsinin yaradılması prinsipi.



Şəkil 1.3. Bir neçə referens stansiyadan istifadə etməklə peyk metodu vasitəsilə lokal geodeziya şəbəkələrinin yaradılması prinsipi

Bu cür yanaşmada ölçülən bazis xətlərinin orta uzunluğunu azaltmaq mümkün olur. Bundan başqa, şəbəkənin bir sıra nöqtələrinin yeri iki bir-birindən asılı olmayan ölçmələrin bir-birindən asılı olmayan referens məntəqələrə qədər şərt nəzərə alınmaqla təyin edilir. Bu isə şərtsiz olaraq, koordinatların təyininin dəqiqliyini və etibarlılığını artırır.

Bundan başqa, qeyd etmək lazımdır ki, peyklərlə təyinin əsas xüsusiyyətlərindən biri ondan ibarətdir ki, bir neçə peyk qəbulediciləri ilə işləyən zaman tətbiq olunan informasiya əsasında şəbəkənin bir neçə müxtəlif nöqtələri arasındakı xətləri (məsafələri) hesablamaq mümkün olar. Bu zaman alınan asılı xətlər üçlü xətlərə aid edilir, hansı ki, son nəticələrin alınması ilə bağlı hesablama zamanı bunları daxil etmək bir o qədər də vacib sayılmır. Lakin ayrı-ayrı (xüsusi) hallarda onlar lazımlı sayıla bilər.

Hava limanlarına tətbiq zamanı əsasən birinci yanaşmadan (2-3 qəbuledici tətbiq olunan şüa sxeminə əsaslanan) istifadə edilir, çünki obyektlərin cəzbedilməsi zəif olur (bəzə nöqtəsindən 4 km-dən çox olmamaqla).

Şəbəkənin məntəqələrinin təyin olunan koordinatlarının alınması zamanı WGS-84 koordinat sistemindən istifadə etmək bir o qədər də əlverişli deyil. Bu zaman tədqiq olunan əraziyə uyğun olaraq koordinat sistemi və hündürlükdən istifadə olunur. Bu zaman əsas şərt odur ki, plan və hündürlük əsasları məntəqələrə bağlanmalıdır, nəticədə göstəricilər çox dəqiq alınar. Hər 2 əsas şəbəkənin əhatə etdiyi bütün ərazi üzrə mümkün qədər bərabər olmalıdır.

NƏTİCƏ

Müxtəlif peyk metodları (geostasionar-orbital və qütb-orbital) ilə təsvirlərin alınma xüsusiyyətləri, meteoroloji peyk stansiyasının qəbul etdiyi informasiyaların əsas xüsusiyyətləri araşdırılmış, MSG meteoroloji peyk məlumatlarının tərkibinə daxil olan parametrlər və bu məlumatların əks olunduğu diapazonlar göstərilmişdir.

Hava limanında lokal geodeziya şəbəkəsinin yaradılması zamanı aparılacaq kompleks hazırlıq işləri araşdırılmışdır.

Açar sözlər: WGS-84, GPS, referens məntəqələr, lokal geodeziya şəbəkəsi, istinad məntəqəsi

ƏDƏBİYYAT

1. Hüseynov N.Ş. Peyk meteorologiyası. Bakı, 2014., 230 s.
2. Hüseynov N.Ş, Quliyev H.İ Aviasiya Meteorologiyasının fənni üzrə qısa mühazirələr kursu. Bakı, 2004.
3. Qəniyeva S.A. "Mühəndis geodeziyası" Bakı-2011, 315 s
4. Антонович К.М., Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. В 2 т. Т. 1 – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005, – 334 с.

Bakhtiyarova L.I., Mammadova M.V.

Organization of satellite observations at the geodetic stations of H. Aliyev International Airport

SUMMARY

The characteristics of image acquisition by various satellite methods (geostationary-orbital and polar-orbital), the main characteristics of the information received by the meteorological satellite station were investigated, the parameters included in the MSG meteorological satellite data and the ranges in which these data are reflected were shown;

The complex preparatory work to be carried out during the creation of the local geodetic network at the airport was investigated.

Keywords: WGS-84, GPS, reference points, local geodetic network, reference point

Məqaləyə AzMİU-nun "Geomatika" kafedrasının baş müəllimi P.Ç.Qaziyeva rəy vermişdir.