

- Şehir Mesahası -

Yazan :

Siv. Yüks. Müh.

M. Ali Erkan

1 — UMUMÎ MÜTALÂA :

Büyük ve orta büyüklükteki şehirlerin mesahaları kaide olarak teşkil edilecek hususi şehir mesaha Büroları tarafından yapılmalıdır. Ancak bu şekilde, hükümetin vesayetine, Harita dairesine veya müteahhide muhtaç olmaksızın ihtiyaç ve arzuya göre şehirlerin mesaha işlerini düzenlemek mümkün olur.

Şehir mesaha Bürosunun esas vazifesi; arsa değerlerine uygun olarak, mümkün olan titizlikle, şehrin ufki mürtesemini ölçmektir. Elde edilen ölçü değerlerinden, şehrin idaresi için lüzumlu plân ve Haritalar meydana getirilir. Bundan başka, şehirde esaslı bir Nivelman şebekesi tesis edilir. Bütün yolların ve Kanalların Kotları bu şebekeye bağlanacaktır.

Bu esaslı vazifelerin ikmalinden sonra yapılacak iş. vaki olacak değişmelere göre, ölçüleri yenilemektir.

Bundan başka; şehrin genişletilmesi mevzuunda, bilhassa arızalı arazinin parsellenmesi için, tesviye münhanili plân ve Haritaların yapılması işi yine şehir mesaha Bürolarının vezaifi dahiline girer. Ancak tesviye münhanili plân ve Haritalar sayesinde yolların yerlerinin doğru olarak tesbiti ve munasip tarzda parsellasyon mümkün olur.

2 — UFKÎ MESAHA :

Üfki mesahaya esas olmak üzere daima bir şebeke tesis edilir ve en doğrusu bu Şebeke Memleket Nirengi Şebekesine bağlanır. Bu takdirde Noktaların Koordineleri tabiatile istinad edilen Memleket Nirengi Noktalarına göre hesaplanır. Türkiye Nirengisi 3⁰ lik Kauss - Krüger dilimlerine göre de hesaplanmaktadır. Şehirlerin mesahasında bu koordinelerden istifade edilmelidir.

Memleket Nirengisine istinat mümkün olmayan yerlerde Koordineler ihtiyap edilecek keyfi bir mebdce nazaran müstevi üzerinde hesaplanır.

Bu takdirde yapılacak bir semt rasadı ile Şebekenin şimale nazaran cihetlenmesi lâzımdır.

Şehir üzerinde tesis edilecek şebeke herkesin bildiği gibi müselles şebekesinden ibarettir. Şehir I. Derece Şebekesi ekseriya Memleket II. inci veya III. üncü derece Şebekesine tevafuk eder veya bu derecelerdeki Memleket Nirengisinin bir kısmını teşkil eder. Şehir Şebekesinin tâli derecata inkisamı şehrin büyüklüğüne tabidir. Kaide olarak 5 inci dereceye kadar nokta tesisi kâfidir. Evvelâ I. derece noktalardan şehrin içinde ve etrafındaki küleler, minareler ilerden kestirilerek tayin edilir. Bu şekilde tayin edilen bariz noktalar II. inci derece noktaları teşkil ederler. Bundan sonra yerde üzerlerinde rasat edilecek olan III. üncü derece noktaları tesbit edilirler. Miktarları oldukça çok olan III. derece noktaları açıklıklarda poligon irtibat noktaları vazifesini gördükleri gibi aynı zamanda IV üncü derece noktalarının da çıkışına yardım ederler. IV üncü derecelere istinaden tesis edilecek V inci derece noktaları artık poligonlara rabit noktaları vazifesini görürler. IV üncü ve V inci dereceler arasındaki mesafeler çok kısa olduğundan IV üncü dereceler ne kadar sağlam olursa V inci dereceler okadar sağlam olur. Bu itibarla IV üncü derece noktaları mümkün olduğu kadar fazla istikametten kestirmelidir. Keza; poligonlara irtibat noktası vazifesini gördüğü cihetle V inci derece noktalarının da mümkün olan sıhhatle tayini içap eder. İyi çıkış temin eden istikametlerin istikşafıta Kanavaya tesbiti lâzımdır. Nihai mesaha ve hesap plânının ihzarında çıkış istikametlerinin ufukta muntazam dağılışına ve çıkışa esas olan noktaların mümkün olduğu kadar müsavi uzaklıkta ve yakın mesafelerde olmalarına dikkat edilmelidir. II inci derece noktaları için 8 - 10 ; III üncü derece noktaları için 8; IV inci derece noktalarının çıkışı içinde 6 istikamet kesişmesi tavsiye olunur. Zaruret halinde merkez harici rasat yaparak yukarda arzedilen kesişme istikameti adedini temin etmelidir. Karşılıklı istikametler; çift veya grup halinde noktaların tayini; şebekeyi tersine yarar. Bu gibi ahvalde kesişen istikametlerin adedini azaltmakta mümkün olursada mesaha ve hesap işi biraz artar. Malûm olduğu üzere harici istikametlerin sağlam istikametlere bağlı olması lâzımdır. (en münasibi 3 istikamete bağlamalı). Büyük şehirlerde, binaların sık olduğu yerlerde, poligonlara rabit noktası vazifesi görececek olan sonuncu derecedeki noktaları, bu noktaların çıkışına yarayacak olan Minare, Küle, Bayrak direği, siperi saika gibi yüksek noktalarla birlikte intihap etmek lâzımdır. İşe yarayacak yüksek noktaların krokisini yapmalı veya fotoğrafını çekmelidir. Bundan başka daha yüksek derecedeki málûn noktalardan bu noktalar istikşaf maksadıyla kestirilmelidir.

Üzerinde rasat edilecek trigonometrik noktalar 1 m. uzunluğunda ve 30×30 Cm maktainda taşlarla zemine işaretlenmelidir. Binaların üstünde de

mümkün olan yerlerde alet kurup rasat edilebilecek istasyon noktaları alınır. Zemine gömülecek taş veya beton sütunlar altına beton plaka üzerine Merkezi röper noktası konur. Taşların boyu 1 m den az alınır. Taşların altına ufak çapta tuğla boru koymalıdır. Bu sayede taş kaybolduğu veya yana yattığı takdirde noktayı yeniden ihya etmek mümkün olur. İnşa edilmiş yol ve mahallerde nirengi noktaları I. derece poligon noktaları gibi tesbit edilir (Demir borularla).

Şehir I derece noktaları umumiyetle şebeke halinde tali derece noktalar ise ilerden veya geriden kestirilerek çıkarılır. Tâli derece noktaları icabında grup halinde müşterek kestirmekte doğru olur. Memleket tâli derece nirengisinde kullanılan Zeiss ve Wild aletleri şehir nirengisi içinde en pratik aletlerdir. Zeiss aleti ile II inci dereceleri 8; III ve IV üncü dereceleri 6; V inci dereceleri 4 silsilede ölçmek kâfidir. Silsile adedi umumiyetle bakılan istikametin uzaklığına tabidir.

I inci derece şebekesini şebeke muvazenesine tabi tutmak ve diğer derecelerdeki noktalarıda nokta muvazenesi ile hesaplamak lazımdır.

I inci derece rasat edilmiş bir istikametın vasatı hatası 3" yi ve diğer derecelerde 10" yi aşmamalıdır.

Yapılan rasatları (zaviye veya istikamet rasadı) Ekalli Mürabbaata göre müvazene etmelidir.

I inci derece poligonlar Şehrin nirengisi tamamlandıktan sonra bütün şehir yavaş yavaş I. derece poligonla kaplanır.

I inci derece poligonlar caddeleri ve yolları takip ederek zemin nirengi noktalarına bağlanır. Noktaların cadde üzerinde tahribe uğramayacak yerlere konması ve bina köşeleri gibi sabit noktalara göre mevkiilerinin ölçülmesi lazımdır. Ancak bu sayede noktaları kolayca bilmek mümkün olur. Poligonların uzunluğunun şehrin sık inşa edilmiş kısımlarında 500 m. yi ve boş olan kısımlarında da 1000 m. yi aşmaması lazımdır.

Mümkün olmayan yerlerde bu mesafeler uzayabilir, ancak bu takdirde; yüksek noktalara zaviye irtibatı tesis etmeye çalışmalıdır.

Trigonometrik zemin noktası tesis etmek mümkün olan yerde nokta tesis etmeli ve poligon uzunluğunu 500 veya 1000 m. den fazla yapmamaya çalışmalıdır.

Takriben birbirine paralel olan poligonlar arası kısa poligonlarla veya hatlarla bağlanmalıdır. Bu sayede poligon sarkmasının önüne geçilmiş olur. Her köşede bir poligon noktası bulunması şart değildir. Ortalama kenar uzunluğu 150 m. dir. Poligon noktaları, 50 Cm. uzunluğunda ve 3,5 Cm. delik kutru olan demir borularla tesbit edilse iyi olur. Çünkü borunun deliğine

jalon dikmek mümkün olur. Boru yerine 30 - 60 Cm. boyunda demir kazıkta kullanılabilir. İcap eden yere beton içine boru ve icap eden yere beton kullanılmaksızın demir kazık çakılır. Serbest arazide kaybolma tehlikesine karşı I. derece poligon noktaları ağır granit taşlarla veya beton bloklarla işaretlenir.

Yollarda, kazıkların veya boruların üst sathı 15 Cm. yol seviyesinden aşağıdadır. Kazık üstüne 18 Cm yüksekliğinde kapaklı bir demir sanduka konur. Sandukanın üst sathı yol sathı ile bir olacak şekilde etrafı beslenir. yol yüksekliğinin değiştirilmesi halinde sanduka yükseltilir veya alçaltılır, kazığa dokunulmaz. Asfalt yollarda sanduka kullanılmaz, kazık üst sathı yol sathında olacak şekilde çakılır.

Poligon kenarlarını en iyisi ayarlı tahta latalarla ölçmektir. Bu takdirde kenar bir defa ölçülür. ve birdefada kaba hatalardan korunmak için çelik şeritle ölçülür. Yolun meyil değiştiren noktalarının irtifaları nivelman ile tesbit edilir ve buna göre lata mesahaları ufka irca edilir. Çelik şeritle ölçmek mecburiyeti olursa harareti nazarı itibare alarak ayarlı şeritle iki defa ölçmek tavsiye olunur.

Poligon açıları 2 silsilede rasat edilir. poligon dilimlerini "Zeiss - Bosshardt., in optik mesafe ölçme aletilede ölçmek kabildir. Bu alet 100 m. yi ± 2 Cm. incelikle ölçmeye muktedirdir.

I. derece poligonlar arası mümkün olan yerlerde mesaha hatlarıyla bağlanır. ve bu mesaha hatları üzerine prizma ve çelik şeritle şehrin ufki mürtezemi ölçülür. Sebrin sık inşa edilmiş kısımlarında doğrudan doğruya mesaha hattı koymak mümkün olmayan yerlerde II. derece poligonlar veya bir ucu serbest poligonlar konur.

Şehrin yapılan mesahasından ihtiyaca göre çeşitli ölçekte plân ve haritalar meydana getirilir. Şehir mesahasında 1/5000 mikyasına kadar olan haritaların imalinde Fotoğrametriden istifade mümkündür. Daha büyük ölçekte şehir Haritalarının Fotogrametri usulü ile imali hem gayri iktisadi ve hemde birçok şahsi mesahayı istilzam ettireceği cihetle pratik değildir.

— İrtifa ölçüsü —

Bütün irtifa ölçülerine esas olmak üzere şehir dahilinde I. derece nivelman yapılır. Bu nivelman caddeleri takip eder ve mümkünse memleket Nivelmanına bağlanır. Bu suretle irtifaların memleket sıfır seviyesine göre hesaplanması mümkün olur.

İnşaatin sık olduğu yerlerde 300 m. aralıkla, inşaat olmayan yerlerde 500 - 1000 m aralıkla irtifa noktaları tesbit edilir.

Bundan başka irtifa noktalarının sıklığı arazinin meyline tabidir.

Nivelman şebekesinin mesaha ve hesabı ince Nivelmanda olduğu gibidir. Nivelman şebekesi esas hatlar ve tâli hatlar olmak üzere iki kısımdan terek-küp eder.

Evvela : Esas hatlara dahil noktalar, tesbit edilir, ölçülür ve toptan muvazene edilerek Kotları tesbit edilir. Bundan sonra tâli hatlara dahil noktalar, tesbit edilir, ölçülür ve kapanma hataları tevzi edilerek noktaların kati irtifaları elde edilir.

Es şebekede hatların uzunluğu ortalama 2 Km. kadar olup açık arazide daha fazla ve sık inşaat olan yerlerde daha kısa olabilir. Tâli şebeke esas şebekeyi sıklaştırır.

Tâli poligonların kenar uzunlukları ortalama 300 m. olup açıklıkta 1000 m. den fazla olmamalıdır. Nivelman noktaları, üzerlerinde numara yazılı dökme demirden mamul kürevi ve başı yassı topuzlar olup binaların temel duvarlarına sapları vasıtasıyla çimento ile tesbit edilirler. Serbes arazide Nivelman topuzları sağlam temel üzerine oturtulmuş taşlar üzerine ve Meselâ Nirengi noktaları üzerine çimento ile raptedilir.

Nivelman neticeleri neşredilmek suretile alâkalı dairelerin ve zevatın istifadesine arz olunur. Sabit Nivelman noktalı yanına noktanın numarasını ve irtifamını bildiren plakalar çakmakda noktalardan istifadeyi kolaylaştırır. Noktaların her sene gözden geçirilmesi ve paslanmaktan vikayesi lâzımdır. Kaybolan noktaların yerine yenisi konur ve irtifai mevcut iki noktaya istinaden tayin olunur.

I. derece Nivelman noktaları yapılacak diğer Nivelmanlara mebdе vazifesini görür. Bu meyanda bilhassa yolların, kanalların, nehirlerin profilleri akla gelir. Bundan başka ihtiyaca göre yapılacak satıh Nivelmanları, keza; Takimetri mesahaları sabit Nivelman noktalarından kot alır.

Havai Fotogrametri ile şehrin Haritasını yapmak için lüzumlu pas noktalarına irtifa, tesis edilmiş olan Nivelman şebekesinden temin edilir.

Havadan çekilen resimlerden teşkil edilecek stereoskopik model bilhassa şehircilerin çok işine yarar, yolların ve Adaların teşkilinde stereoskopik model şehirciye paha biçilmez yardım temin eder.

