

Fotoğrametri:

Fotoğrametrinin kadastroda mevkii [*]

Çeviren : Albay
A. Nuri

Kadastrô, Almanya hükümetinde olduğu kadar hiç bir memlekette ehemmiyet ve şeref kazanmamıştır . Bundan dolayı burada yapılacak yenilikler için daha bida-yette esash tetkikler ve dikkatli tecrübeler yapılmaktadır.

Diğer cihetten burada bütün mesaha usullerine ait en mühim vazifeler meydana çıkar ve harta işlerinde, plan esa-satında, gayrimenkul malların tebedeülâtının kaydında daima zuhur edegelen icabata karşı her imkândan istifade çareleri taharri etmek lâzımgelir.

Bir fırtına gibi daima ilerleyen zaman bize şunu göster-mişdirki şimdiki teknik ve iktisadın ihtiyacatına, fennî mesa-hanın malûm olan usulleri ile artık tamamiye karşı konula-maz. Bu ifade, usulü mesaha için her hangi bir buhranı ifade edemez.

Bununla beraber, resmi mesaha teşkilâtı bu büyük zaman tebeddülâtı neticesi hasıl olan tekâmül ve terakkiyatın niha-yet bulmasını daha fazla bekliyemez. Bu ihtiyaç 934 senesi son baharında Pariste toplanan Fotoğrametri kongresinde mütehassısların izahatı ve teşhir edilen büyük serginin tes-i-atı ile büsbütün meydana çıkmıştır. Hava mesahasının aşikâr

[*] Almanya Fotoğrametri cemiyetinin 1935 ilk bahar içtimasında şehir mesaha direktörü Zuj Brand tarafından verilen konferansın hülâsasıdır.

olan terakkiyatını tatbikat için en geniş mikyasda faideli kılmak hususunu diğer Fotoğrametri yüksek makamâtı kadar mecburî vazife bilen Almanya da, bu mühim kongreye nisbeten az unsur ile iştirak etmiştir.

Bu gün artık ehemmiyeti alemşumul olan bir Fotoğrametriden bahs olunabilir.

Fen işlerinin her türlü münakaşasının fevkında yüksek kalması noktasından diyebilirizki, hattı ve pek ziyade terakki eden optik mesaha usullerine dair şimdiki metodların yegâne gayesi, ideal bir harta eseri vucude getirmektir.

Her türlü hava mesahası, hiç bir zaman, uzun senelerdenberi, tecrübe edilmiş klasik mesaha yerine kaim olabilecek bir usulü mesaha olamaz. Hava mesahası şimdiye kadar mevcut hava masaha usulleri ile iyi bir irtibat temini ile, kendi kıymetini daha ziyade meydana çıkaracaktır Her iki usul bir birine sıkı surette merbut olmalıdır.

Birini veya diğerini kabul etmeğe karar vermemeli, belki diğeri vasıtası ile birini tatbik etmeğe gayret etmelidir.

Şurasını memnuniyetle kaydederizki hava fotoğrametrisinden ümit ettiğimiz muhtelif imkânların tahlili, Alman fennî mecmualarında da görülmektedir. Hariç memleketlerde, hava mesahasının tecrübeleri ve tatbikat sahasında istimali sivil mesaha dairelerinde, bize nisbetle büyük bir faikiyetle yapılmaktadır. Bu gün Almanyada da, resmi dairelerde dahi eskiden alışılmış usullerden ve basari — kutbi usuller (Bosart - Zayis — Bosshardt - Zeiss usulleri) vasıtası ile hat ve rakkam ile tersim usulünden vaz geçilmektedir. Hava mesahasının, bir de tatbik edilen mesaha usullerine nisbetle tatbik kabiliyeti, bu mesaha için kabul edilen metodların ve teknik

teçhizatın tekâmülü nisbetinde artar. Fransız baş mühendislerinden olup hava mesahasının genişletilmesinin ileri gelen müdafilerinden olan Rusil = Rusilhe Paris Fotoğrametri kongresinde bir içtimada şöyle demiştir :

“ Muvaffakiyetinin yegâne ve elzem olan amili, Alimlerin, sanatkârların ve yetişmiş mütehassısların fikir ve arzu birliği ile çalışmalarıdır. „

Kendi kendine karar vermek gururu içinde Almanya kadaastro daireleri, şimdiye kadar fotoğrametrinin inkişafını bekliyerek bekleme vaziyetinde kaldılar. İş burada dar veya geniş münakaşalar yapmak değil, belki kadastronun büyük işlerinin bir kısmında hava mesahasının idhaline dair makul teklifler yapmaktır.

Bu tekliflerin hedef ve maksadı, ileri götüreilmeyen münakaşa neticelerini filî olarak meydana çıkarmak olmalıdır.

Muhtelif mesaha usullerinin iktisat noktai nazarından birleştirilmesi:

Sanatımızın istikbaldeki vazifesi, derhal bu günkü kadastronun bidayetinde, yani takriben bundan 150 sene evvel ziraat memleketlerinin mesaha dairelerinin maruz kaldıkları ihtiyacı derhatır ettirir. Bu günkü vaziyetin hususî bir faidesi vardır:

Hali hazırdaki ihtiyacatın bir çoğu, evvelden mevcut haritaları hava mesahası ile serian ikmal veya tashih etmek suretile tatmin olunabilir. Halbuki evvelce bu ihtiyacat yerden ve ağır surette çalışılarak tatmin olunabilirdi.

Ahvalın icbar vemüşkilâtı altında, bu hünkü kadastroda Topometrik-grafik usuller şimdiki doğrudan doğruya yapılan hattı emlak mesahası usullerine kadar inkişaf etmiştir. Son

zamanlarda bulunan kutbi esasat üzerine müesses optik-mekanik usuller, doğrudan doğruya mesaha ve hesap tarzının gayri kabili itiraz rüchaniyetine doğru aşikâr bir ric'ati gösterir.

Mesaha etmek, bütün fennî terakkilere ve kolaylıklara rağmen, münhasıran maksdı aslî veya maksadı nehaî olmalıdır. En az para sarfını mucip olacak en doğru ve en iyi usul ve maksadı takip ederek evvel ve ahır halk iktisadiyatının icabatı daima göz önünde bulundurulmalıdır.

Yukarda arz ettiğimiz sadeliği ile birlikte eski kadaastro hartalarının iyi kısımları nazarı itibaraalnırsa, diyebilirizki, bu hartalar vergilerin kanunî tevziatında esas teşkil ettikleri gibi bu gün dahi emlâkin temininde esas olabilirler.

Fakat bu hartaların tamamille istifadeli olması için o zaman hususî ve yüksek mesaha personeli kullanılmıştır. Böyle olmakla beraber bazı arzular tamamille isal olunamadan kalmıştır. Çünkü insan elinden çıkan her iş hiç bir zaman noksandan âri olamaz.

Aynı faraziye ve şerait tahtında tatbik ve istimal ve inkişafında birinci sınıftan mütehassıslar kullanılmak üzere, hava mesahası, bu gün eski tarzda yapılmış kadaastro hartalarının temin ettiği faideleri aynen temin edecektir. Fakat hava mesahası hemen ve daima mevzii ve fennî bir takım şartlara bağlı kalacağından mesaha usullerinde hemşiresi makamında bulunan diğer usuller için geniş bir tatbik sahası kalmış olur.

Hava mesahasının faidesi ve rüchaniyeti daima bu usulün seri ve bol hasıla vermesinde olacaktır.

Memleketimizde enlâk ve arazininkıymeti mıntaka mıntaka değiştiğinden ve her mıntakada yer üstündeki teknik ve

sanayi tesisatı pek muhtelif ve pek kıymetli olduğundan kadastro hartalarının alımında büyük derece sihhat aramak icabeder.

İstikbalde sanayi ve ziraat noktai nazarından bu ihtiyaçlar daha ziyade artacağından haddi marufu aşmayan sarfiyat dahilinde tersim derece sihhati daima sabit ve muayyen noktaları ve dılı esasları havi bir sisteme istinat edecektir.

İstikbalin büyük mikyastaki üniversal hartası ancak şimdiki harta alımı arasında akılâne bir münasebet ve irtibat tesis ederek ve hava mesahasının hususi faidelerini nazarı dikkate alarak vucuda getirileceklerdir.

Hava fotoğrametrisinin istimali; kıymetli bir muavenet ve kolaylık temin etse dahi istikbalde şehirlerin yeniden inşaat yapılmış kıymetli mntikalarının hartalarının vucude getirilmesinde mahdut surette olacak ve yalnız hava mesahasının bütün faideleri tam bir muvaffakiyetle elde edilecek şehir mntikalarında bu usulden istifade olunacaktır.

O halde şimdiden diyebilirizki hava mesahası istimalinin imkânı ve hududuna dair şimdiye kadar yapılan tatbikat tecrübeleri ve fennî taharriyat bütün tafsilâtı ile daima nazarı itibara alınmalıdır.

Mevcut hartaların alımında fotoğrametri

Münster — resmi mesaha dairesi havadan harta alma usulünü irca ve kıymetlendirme yapmak şeklinde, altı senedenberi 1/1000 ve 1/2000 mikyasındaki hartaların tashihiinde muvaffakiyetle kullanmaktadır. Bu usulün istimali, eski kadastro hartaları üzerinde her nevi pılanlama ve teknik işlere ait esasatı en kısa zamanda vucuda getirmek ihtiyacından neşet etmiştir. Aşağı Almanyanın bu mntakasında

teşekkülü erazinin hususiyeti esas hartaların değişmeyen işaretleri vasıtası ile intibak imkânının pek ziyade geniş olması faydelerini arzetmiştir. Müşekkel erazide hem harta sahasının ve hem havadan alınan resimde müşterek hatlar bulunması sebebi ile sabit nokta tesisinde tamamilen tasarruf ve tebeddülâtı bilhassa mebaninin naklinde arz üzerinde bilâhara yapılacak alelâde mesahalara karşı faydeler temin edilmiştir.

Çalı ve çit dolayısıyla nazarı kapayan ve arz üzerinde düz yerden güç görünen tarla tebeddülâtı daha ihatalı surette kavranarak görünmüştür. Bu usul ile esas harta alımının ve tersiminin hataları ekseriyetle sür'atle meydana çıkarılmıştır. Münhani tersimi takeometre usulü ile yapılmıştır. Hava resimlerinden alınacak bol hasıla, ancak yerde yapılacak işler ve eşhas ile sıkı bir münasebet tesisi ile kabil olmuştur.

Fransız kadastro dairesi eski kadastroları yenileme hususunda bir kaç senedenberi hava resimlerini kullanmaktadır. Kabili istimal esaslar üzerinde eski kadastro hartaları yeni alınan hava resimleri ile örtülmekte, yani hartada mevcut eski noktalara ve vaziyete (bina köşeleri ilâ) göre ve diğer alınacak sabit noktalar veya eski işaretler kullanmaksızın bir irca yapılmaktadır. Satih hesabı tamamilen grafik yapılmaktadır.

Vazih görünmeyen kısımlar veya bilâhara yapılacak tebeddülât hattı ikmal mesahası ile gösterilmektedir. Eski hartası olmayan veya büyük harp esnasında tahrip edilen minalarda olduğu gibi vaziyeti tamamilen değişen yerlerde nirengi ve poligon ile tayin olunan sabit noktalara istinaden Stereografik usullerle (çift resim alarak) harta vucuda getirilmektedir. Elde edilen dereci sıhhatin, ikmal edilen veya yeniden vucude getirilen kadastro hartalarının en müsait evsaf ve şeraitine uygun olması nazarı itibara alınmıştır.

Prusya kadastro idaresi Stetin kadastro memurlarının ve Berlinde Hanze-Luftbild müessesesinin iş'arına göre vergi tevziatına ait mevzii planlar teşkilinde hava hartaları hakkında tecrübeler yapmış ve şu neticeler alınmıştır:

"Yapılan tecrübeler hava harta ve pilanlarının derecei sıhhatleri, her ne kadar eski kadastro harta ve pilanlarının derecei sıhhatine uygun ise de, tarla tebeddülâtının ve her hangi topografya tafsilatının gösterilmesi veya eski hartaların tashihi müstakillen yapılacak işlerde, yine kadastro hartaları esas olarak kullanılmaktadır.

Hava hartaları, her şeyden evvel eraziyi doğru ve umumî görebilmek noktai nazarından pilanlama işlerinde kıymetli bir esas teşkil edebilirler. Hava hartalarında yalnız tarla tebeddülâı görülmez, aynı zamanda kadastro hartalarında mevcut olmayan yollar, su satırları, kömür (turp) yerleri, su ceryanları, hendekler ayanlıkla tefrik olunurlar.

Hava resimlerinde yaş tarlalar, çayırık satırlar, diğer arz kısımlarından derhal tefrik olunur. gözle ihatalı surette görünmesi kabil olmayan karutma işleri kolayca görünürler. „

Fransa ziraat işleri makamâtı Parisde toplanan kongra münasebeti ile sergide teşhirleri ve neşrettikleri asarı ile tamamilen aynı fikirde olduklarını arzetmişlerdir. Bütün bu mütalaat ve maruzattan hava mesahasına ne gibi vazifeler verildiği veya verilmek lâzım geleceği açık olarak anlaşılmaktadır.

İstikbalde ve hali hazırde Almanyada kabili istimal eski kadastro hartalarını mümkün olduğu kadar en vasi surette kullanmak ve ancak pek müstesna hallerde yeni hartalar vücuda getirilme suretile azami iktisad temin etmek esas

olarak kabul edilmiştir. Bunun için hava mesahaları Alman-
yada pek o kadar büyük tatbikat sahası bulunmamaktadır.

Kadastro yeni hartalârında hava mesasının irtimali:

Yeni mesahalar ve bunların netayici son zamanlarda şa-
yanı hayret ve azamî derecei sıhhatle ve tamamile ilmi ola-
rak tersim olunmaktadır. Her ne bahasına olursa olsun böyle
bir derecei sıhhatle musırrane bağlanıp kalmak pek faideli
değildir. Halbuki bu kadar dakik hesabat ile alınan neti-
celer ve sistematik olarak hartaya nakledilen yeni inşaat
veya herhangi bir tebeddül sarfedilen emek ve masrafın
zararına olarak çabuk eskiyecektir.

Böyle olmakla beraber, mesaha işlerinde şimdiye kadar
aranan derecei sıhhat icabatından dolayı, Almanyada kadastro
veya buna mümasil işler için yeni yapılan hartalarda işin
içine hava mesahasının idhali şimdiye kadar vaki olmamıştır.
Buna mukabil, hava mesahasının vasıl olduğu veya vasıl ola-
bileceği netayice dair bir çok derecei sıhhat tecrübeleri yapılmış
ve bu tecrübeler daima resmi olarak kabul edilen hata
hudutları dahilinde kalmıştır.

Hariç memleketler bilâkis tatbikat işlerine çoktan geçmiş-
miş erdir. Fransız kadastro dairesi hava mesahasını yeni ka-
dastro işlerinde dahi kullanmakta ve fiľhakika birbirini ge-
niş surette örten resim şeritlerini mücessemi surette kıymet-
lendirmek usulü tercihan tatbik olunmaktadır. Bu suretle her
şeyden evvel yeniden inşaat yapılacak muntakada nisbeten
kısa bir zamanda maksada hadim iş vucuda getirilmiştir.
Hava resimleri noktaları bol bir nirengi şebekesine istinat
etmekte ve bu veğhile yapılan hartalar istikşaf ve ikmal
usulü ile bir kadastro hartasının evsafını haiz hale getiril-
mektedir.

Hava mesahasının kadastro işlerinde tatbik ve istimali hakkında diğer sahalarda da tecrübeler yapılmış ve elde edilen derecei sıhhat tersim ve satıh hesabı hususunda her türlü ihtiyaçlara vefa edecek şekilde bulunmuştur.

Belçikada yeni tesisat ve kadastro hartalarını daimi ikmal işleri için havadan alınmış ve mücessemi usul ile kıymetlen-
dirilmiş resimler istimal olunmaktadır. Elde edilen derecei sıhhat burada dahi 1: 1000 mikyasında hartalarda bile grafik hata hududu çerçevesi dahilinde kalmıştır. Belçikanın resmî neşriyatından paraca tasarrufunda %40 ve evvelce tatbik edilen mesaha usullerine nisbetle zamanca tasarrufun % 75 olduğu anlaşılmıştır.

Belçika ziraat nezaretinin resmi neşriyatına göre, memleket ziraat işlerine ve kanal inşasına ait pılanlama esasatı büyük mikyasda olarak hava mesahası vasıtası ile hazırlanmıştır.

Aynı surette İtalya kadastro dairesi kadastro ikmal sahalarında ve bilhassa kurutulması icabeden bataklık mesaha işlerinde ve her hangi yeni bir arazi mesahasında hava mesahasının tatbikî tecrübelerini arzetmiştir.

Hollandada yapılan neşriyata göre, 1: 2000 mikyasda pılanlar vucude getirmek için kendi alimlerine mahsus usul ile hava mesahası kullanılmıştır.

Hollandalı profösör Şermerhorn—Schermerhorn nın tatbik ettiği usulün netayici diğer alimler tarafından münakaşa edilerek istikbal için Fotoğrametrinin vazifesinin ne olacağı ve grafik kadastronun ne dereceye kadar kâfi geleceği ve he-ap usulünün ne zaman yapılmak lâzımgeleceği tetkik edilmiştir.

Holanda arazisi hava mesahasının kadastro noktai nazarından tatbik ve istimali için pek müsait olduğundan netice ve şartlar daha müsait görülmüştür.

İsviçre kadastro daresinin yaptığı tecrübeler de şayanı kayıttır. Hava mesahasının tatbik ve istimalinde erazide evvelden yapılacak istikşafların, nirengi ve poliğon işlerinin, ikmal işlerinin ve hasıl olacak tefavütlerin yeni veya ikmal edilecek hartalar üzerinde muvafık surette yapıldığı farzedilmiştir. Esasen bu faraziye hava mesahasının tatbikatında muvaffakiyetin esasını teşkil eder.

Almanyada tatbiki tecrübeler ve bundan alınan neticeler en yeni olarak Profösör Gruber tarafından neşredilmiştir.

Almanya erazisinin üçde ikisi bu günkü hava mesahasının vasıl olduğu bir derece sıhhat dahilinde bir kadastro eseri vucuda getirilmesine müsaittir. İdare, iktisat ve tekniğin daha iyi yapmak için artık bekleyemeyeceğini daima göz önünde tutmak lâzım gelir.

Profesör Finsterwalder = Finstervalder in 1934 de yeni fotoğrametri usullerinin ehemmiyeti ve aletleri jeodezi ve topoğrafya noktai nazarından ıslah edilerek vucuda getirilmiş fotoğrametrinin, şimdiye kadar tatbik edegeldiğimiz eski mesaha usullerine kaim olabileceği hakkındaki sözleri çok emniyetbahşdır. Hava mesahasının ince mesahalara da tatbik olunacağının imkânı veya ademi imkânı hakkında lehde veya aleyhde serdedilen fikirler çok geniştir.

Bence hava mesahasının her hangi bir usul yerine istimalinde muvaffakiyet; her şeyden evvel bu mesahanın yerde yapılan mesaha usulleri ile ve işlerle doğrudan doğruya sıkı bir irtibat temin ederek yapılmasında aranmalıdır.

Hava mesahasının netayicinde şimdiye kadar bulunan noksanların sebebi, işin iptidâî hazırlıklar ve kıymetlendirme işleri ile sıkı bir münasebeti bulunacak bir teşkilâtın yapılmamasında ve bu mühim işin resmi alınan mintakayı iyice bilmiyen eşhas tarafından yapılmasındadır.

Fotoğrametri, hâric memleketlerde olduğu gibi, Almanya-da da, her ne bahasına olursa olsun, ileri götürülmelidir. Mesaha usullerinin tevhidî hakkındaki tem./934 kanunu isterizki, bizde de Fotoğrametrinin resmi mesaha işlerinde nehayet lâayık olduğu yeri işgal etmesine vesile olsun. Artık bundan sonra her şeyi kavrayan nazari prensip ve mütalaalar hayır-hah yenilikleri bağup ezmemelidir.
