

Umumî hartacılık :

Petrol ve fotoğrametri

Yazan : Harta - fotoğrametri Yüzbaşı
Cevat Pürten

Hararetile dünyayı teshir eden petrol, bundan yirmi iki sene evvel büyük İngiliz adamlarından Lort Körzön ün dediği (bir damla petrol, bir damla kana müsavidir) gibi, ne kadar hayati bir mes'ele ad ediliyorsa, bütün dünyayı kana boyayan büyük harbin çıkmasına yegâne saiklerden birinin de bu mes'ele olduğunda şüphe yoktur. Bu gün dünya muvazenesinin bir tarafında para nasıl yer almış ve değişmiyorsa, diğer tarafında da, bunun kadar kıymetli cevher, petrolun yer tutmakta bulunduğunu pek alâ görüyoruz.

İşte düne kadar, uyuşuk bir devirde gözü kör yaşarken elimizin altındaki bu sonsuz servet menbalarını maalesef anlayamamakta ve ihmal etmekte idik. Bu günkü feyizli cumhuriyetimiz her sahada olduğu gibi buna da lâayık olduğu mevki ve kıymeti ehemmiyetle derpiş ederek vermiş ve celp ettiği ecnebi ve yerli mütehassıslarla, aziz yurdun her tarafında yani petrolun bulunması ihtimal dahilinde olan yerlerde tetkikat yaptırmakta ve arama işlerini genişletmekte olduğunu iftihar ve sevinçle görüyoruz.

İşte bu gün bizim gibi haklı olarak bu işe yer ayıran milletler arasında, bu iktisadi varlığa dört elle sarılan Felemenk devleti Yeni Kinede insan ayacı girmemiş, sık ve vahşi

ormanlarda petrol ararken bu işin ancak fotoğrametrinin hal edebileceğini anlamış ve muazzam ve geniş bir mntakayı ihtiva eden bu yerin hartasını bu usulle yaparak maksadına tamamen ereceğine kanaat getirmiş olmakla aşağıda bahs ve izah edeceğimiz; foto-jeolojik usulün burada ne gibi bir rol oynamış bulunduğunu anlatacağız.

Yeni Kinede petrol araştırmalarında geniş mikyassa kullanılan havai fotoğrametri:

Yeni Kinede Felemenk devleti petrol kumpanyası tarafından yüz milyon hektarlık bir arazinin fotoğrafla hartasının alınması işinin tamamlanmakta olduğunu ve bu satha ait jeolojik mesainin bile başlanılmış olmakla gravimetre ile yapılan etüdler bir hayli ilerletilmişti ki arazi üzerinde yapılan bu iş foto jeolojik izahı teyit ve tevsik etmektedir. Felemenk Yeni Kinesinin iç kısımlarının jeoloğların üzerinde çalışabilecekleri derecede büyük bir mikyassa topoğrafik hartaları bulunmadığından Royal Dutch - Shell standard of California, Standard - Vacuum kumpanyalarının yardımlarile N. V. Nederlan New Guinea petroleum Maatschappij tesis e-

1

2

3

4

5

dildiği (iştirak nisbetleri birincinin yüzde kırkına üçüncünün de yüzde yirmi olmak üzere) ve Felemenk devleti Yeni Kinesinde bu imtiyazı aldığı zaman 10 sene zarfında bataklık ve çengel [sazlık ve küçük ağaçlık orman] şeklinde 10,000,000 hektarlık bir arazinin hartasını yapmak vazifesini üzerine almak mecburiyetinde kalmıştı.

Felemenk devleti doğu Hindistanı hükûmeti, Felemenk devleti Yeni Kine petrol kumpanyası ile işleri Bataafsche

petroleum Maafschappij tarafından görülecek olan bir konturato yaptığı bununla kumpanya 1936 senesi sonkânunun birinci günü başlayan 50 yıllık bir müddetle, Yeni Kine tarafında bulunan bir arazide ve kendi idaresinde olmak üzere 1,000,000 hektarlık bir yerde petrol bulmak ve işletmek hakkını aldı. Bu arazi kumpanyanın üzerinde on sene müddetle arama yapmak hukukuna sahip olduğu on milyon hektarlık araziden ayrılacaktır. Bundan dolayı kumpanyanın bu araziden on sene zarfında ve üç seneden fazla bir zaman geçmeden en az 2,500,000 hektar, beş sene içinde 5,000,000 hektardan az olmamak üzere on seneyi aşmayan bir müddet zarfında da cem'an dokuz milyon hektarlık bir kısmını teslim etmesi şart koşulmuştur.

Bu imtiyaz mezkûr kumpanyanın salfüzzikir on senelik müddetin inkızasından sonra geçecek dört sene zarfında hükûmete, yapılan araştırmalar esnasında toplanmış olan jeolojik malûmatı havi, bir rapor vermesini şart koşmuştur. Bu raporla beraber rastlanan belli başlı kayaların nümunelerinden müteşekkil birde kolleksiyon verilecektir.

Bu arazinin alınacak olan hartasına gelince; araştırma müddetinin inkızasından sonra geçecek olan üç sene dahilinde hükûmete 1: 25,000 mikyasından küçük olmamak üzere bir de hududu gösterir harta verilmesi bu şartlar içerisinde.

En son olarak ta bu imtiyaz, araştırma müddetinin inkızasından sonra geçecek olan üç sene zarfında en azı üç kuyunun açılmasını şart koyduğu gibi kumpanyayı her ayrı mntakada hiç olmadı bir kuyu açılıncaya kadar bu araştırmaları devam mecburiyetinde bırakmıştır.

Havadan yapılan mesaha:

Felemenk hükûmeti Yeni Kinesinin iç taraflarına ait kâfi cesamette şayan itimad topoğrafik hartaları mevcut olmadığından jeoloji guruplarının üzerinde çalışacağı bir harta vucude getirmek üzere on milyon hektarlık kompleks (karışık) bir arazinin hartasını çıkarmak fevkalâde ehemmiyetli bir mesele idi.

Hartası yapılacak sahaların geniş olması dolayısıyla, az masrafla çalışan bir teşkilâtla topoğrafik hartasının yapılması çok zaman yiyecekti. Bu teşkilâtı genişletmek suretile iş miktarını artırmak ve sür'atini hızlandırmak mümkün olurdu. Fakat bu şekil fevkalâde masarifi nisbetsiz bir şekilde istilzam ettirirdi.

İşte bundan dolayı bu arazinin havai fotoğrametri usulile hartalarının yapılmasına karar verildi. Bu işin havai fotoğrametri usulile hartalarının yapılmasına sebep olan diğer mühim bir mülâhaza daha vardığı o da arzî fotoğrametri usulüne müreccah tutulmakta bulunmasıdır. Buna da sebep; jeolojik etüdlerin havai fotoğrametri ile tetkiklerinin daha müsbet neticeler verebileceğini, yani fotoğrafı havadan çekilen arazinin jeolojik tabiati hakkında bir takım malûmatı da temin edeceği muhakkaktı. Böyle yapılmadığı takdirde bu malûmatı, mahallinde jeolojik sahra postalarile temin etmek mecburiyeti vardığı, ikinci bir işi de bu suretle temin etmiş bulunuyordu.

Sırası gelmişken şunu da söyleyelimki, kumpanyanın bu düşünce ve ümitleri katiyen boşa çıkmamıştır. Bu sahaların hava hartalarının yapılması için Felemenk hükûmeti Yeni Kine petrol kumpanyasıile, Felemenk hava yolları arasında ilk iş olarak bir konturato akt etti.

N. N. g. P. M. ile K. N. İ. L. M. arasında ceryan eden bir çok müzakerelerden sonra, bu harta işine iktıza eden iniş yerleri [tayyare alanları] için elverişli arazi bulunması mümkün olmak şartile, hususî tayyarelerle yapılması kararlaştırıldı. Ve bu alanların Yeni Kine arazisi üzerinde Babo, Sorong, Seroei, Mimika da olmak üzere dört tayyare alanı vücade getirilmesine lüzum görüldü.

1934 senesi ilk kânununda bir ilk keşif yapılarak, bu dört yerden üçü görüldü ve bu maksada elverişli sahalar tesbit edildi. Yalnız bir kolaylık bulunamadığından Mimikaya gidilemedi. 1935 nisanında bu meydanların hazırlanması için bir seferi hey'et teşkil edildi. Burada bir çok güçlüklerin yenilmesine mecburiyet hasıl olmakla birlikte 1935 yılı sonunda harta işine başlanılmakla beraber Babo ile Sorong civarındaki Jefman adası üzerinde tayyare meydanları yapıldı. Babo'nun bu sahalar nazaran tamamen merkezi olmasından ve Bintoeni körfezile her iki mevsim rüzgârına karşı pek mahfuz bulunmasından yukarıda arzettiğim mezkûr kumpanyanın karargâhları (merkezi) buraya kuruldu.

Doğu tarafına düşen iki sahanın hartaları alınmak için de Seroei ile Mimika civarında tayyare meydanları vücade getirilmesine çalışıldı. Japen adasının cenup sahillinde bulunan Seroeide hakikaten fevkalâde bir tayyare meydanı yapıldı. Fakat bu meydan bittikten birkaç gün sonra müthiş bir seylâp bu meydanı baştan başa bozdu. Bu alanın yeniden düzeltilmesi ve seylâplara karşı korunması ağır masarifi istilzam edeceğinden, bu fikirden sarfınazar edilerek, karada ve denizde uçan tayyarelere mahsus bir üs vücade getirilmesine karar verildi. Cenup sahilindeki erazinin bataklık kısımları boyunca

bir tayyare meydanı vucude getirmek de pek güç ve masraflı görüldüğünden karada ve denizde uçan tayyarelere mahsus üsler de Aika civarındaki (Efna) korfezinde yapıldı.

İlk keşif neticelerine nazaran bir hüküm verilecek olursa bütük erazinin kara tayyareleriyle hartalarının alınması mümkün olacağı zan edilerek üç tane çift motorlu - Dragon - De Havilland - Rapid tayyareleri alındı ve bunların fevkalâde işe yaradıkları görüldü.

Fakat doğu kısmındaki erazinin deniz tayyareleriyle hartaları alınmasına lüzum hasıl olduktan sonra bu erazinin hartalarının ahzi için de iki tane Sikorsky - 38 model tayyare alındı. (Bu tayyareler karada ve denizde uçan sınıfdandır). Ve bu tayyarelerin de memnuniyeti mucip bir şekilde iş çıkardıkları görüldü. Lâkin bu üç tayyareden birisi bir kaza neticesinde parçalandı. Bereket versin ki içindekilerden hiç birine zarar gelmedi.

İşin tayyarelerle yapılacak olan kısmı ikmal edildikten sonra diğer iki tayyareyi K. G. İ L M. alark Felemenk Yenikinesinden Cavaya nakil etti. Fakat Sikorky tayyareleri elân Yenikinede çalışmaktadırlar.

Fotoğraf işleri bir tane Münihde G. M. B. H. fotoğrafları müessesesinde dokuz adeseli (Panurama kamarası) fotoğrafı, üç tane de Yenade G N. B. H. Zais Aerotopoğraf müessesesinin geniş zaviyeli fotoğrafile yapılmaktadır

Panurama fotoğraf kamarası etrafında sekiz tane adese bulunan bir merkezî adeseli (her adesenin budu mihrakisi 5.35 santimetre) olmak üzere yapılmış mükemmel bir hava fotoğraf cihazıdır.

Bu adeselerden her birinin önüne şuaatı rüyet zaviyesini (140) dereceye kadar çıkaracak şekilde ayıran bir menşur konmuştur. Fotoğraf sonradan 25×25 santimetre eb'adında bir negatife geçirilen 18×18 santimetrelilik bir negatif üzerine çekilmektedir.

Nakledilen bu negatif rüyet zaviyesi (140) derece ve budumihrakisi 5.35 santimetre olan tek adeseli kamara ile çekilmiş bir negatife muadildir.

Geniş zaviyeli Zayis kamarasının budü mihrakisi 10 santimetre olan bir adese olup çektiği fotoğrafın büyüklüğü 18×18 santimetre ve zaviyei rüyeti de 90 derecededir.

Panorama kamarasile alınan fotoğraflar 1: 80,000 mikyasında ve Zayis kamarasile de 1: 40,000 resim mikyasında olmak üzere çekilmiştir.

Panorama kamarasının kullanılmasındaki başlıca maksat, Zayis kamarasile yapılacak uçuşlar için bir seyrü sefer hartası hazırlamak ve jeodezi mesaisi için 1: 80,000 mikyasındaki fotoğrafları kullanmak içindi. Zira küçük mikyas, geniş zaviye tahtında çekilecek fotoğrafların miktarını azaltır. 5,600,000 hektarlık bir arazinin resimleri Panorama kamarsile çekildikten sonra, Zayis kamarasile yapılacak uçuşlar için Panorama kamarasına artık lüzum kalmadığı anlaşıldığından, geriye kalan kısmın hartasının yalnız Zayis kamarasile yapılmasına karar verildi.

Zayis kamarasile çekilen fotoğraflar jeoloji-topoğrafik mesai için ve arazi içinde jeodezik mesai için kullanılmaktadır. 60 milden hemen 120 mile kadar sahil boyunca hey'i nirengi noktaları [Astronomical Stetions.] tesbit edilerek arazi işaretlenmiş [ceman 20 dane birinci derece nokta]dır. Bu

nirengi noktalarile civarlarında ölçülen baz tulleri jeodezik mesai için [havai müsellesler şebekesi] bir baz vazifesini görmektedir.

Arazi üzerine nirengi noktalarına bağlanan bir takım müselles kolonaları şebekesi çekilmektedir.

Bu kolonlar [şeritler] Panorama kamarasile çekilen kısım için büyük boyda negatiflere mahsus olmak üzere yapılmış olan [Radial Triangulator] denilen bir aletle müselleslere ayrılırlar, ve yalnız Zayis kamaralarile fotoğraflanan diğer geri kalan kısım için de Stereo planigraph ile Multiplex cihazile müsellesler teşkil ve nirengi müsellesleri şebekesine ayrılmıştır. Bu havadan müselleslere ayırma usulile müselles kolonlarına (şebekelerine) ait fotoğrafların esas ve yardımcı noktalarının kemmiyatı vaz'iyeleri bulunur.

Fotoğraflardan jeolojik ve topoğrafik malûmat, bu kemmiyatı vaz'ie ile tesbit edilerek birleştirilir ve hesabat bu suretle yapılır. Yukarıda bahsettiğimiz veçhile Zayis kamaralarile alınan fotoğraflar 1: 40,000 resim mikyasında çekilmektedir. Bu kamaranın budü mihrakisi 10 santim olduğu için iktiza eden uçuş irtifai (tavan) 4000 metre kadardır. Fotoğrafla 18×18 santimetre olup her tevcihde 27 murabba millik bir erazi sahası çekilir. Nazarî olarak on milyon hektarlık bir erazinin haritası havanın tesiri göz önünde bulunmasa idi çok kısa bir zamanda tamamlanacaktı. Hatta hava bu mıntıkada hafif bulutlu dahi olsa fakat çok vakit olduğu gibi burada bulutlar uçuş irtifaından da çok vakit azdı ki fotoğrafin üzerinde bulut yamaları bulunuyordu. Bu sebepten her yerde ve bizde de olduğu gibi (havanın bulutsuz) havanın lekесiz olması meşruttur. (Enfrarujle henüz resim almadığına

göre) işte böyle lekesiz bir sema bulmak Yenikinede her vakit mümkün olmıyordu. Burada fotoğrafı çekmek için en müsait zamanın, sabahın yedisile sekizi arasında bulunduğu bilhassa kayda şayandır.

Havadan harta yapılırken elde edilen tecrübeye göre, Yenikinede havanın fotoğraf çekmeğe müsaade ettiği müddet günde vasatı olarak 30 dakikayı geçmiyordu. Bu sebepten Yenikinede harita işi iki sene sürmüştür.

Bu iş 1937 senesi ortalarında yüzde 90 tamamlanmış bulunuyordu. Toprak işini azaltmak ve bu suretle 1939 yılının birinci son kânunundan evvel hükûmete iki buçuk milyon hektarlık bir yerin haritasını teslim etmek gibi kontrato hükümünü yerine getirebilmek için on milyon hektardan ibaret olan bütün eraziyi şamil olmak üzere ilk jeolojik mesai yapılmaktadır.

1936 senesinin başlangıcında Salawati adasile Vogelkop yarımadasının mıntakavi tetkikine başlanmıştı. Bu sahalarda her biri iki jeoloğla bir asistandan mürkkep üç gurupla batıdan doğuya doğru çalışmak suretile sistematik bir şekilde keşifler yapılmıştır. Şimdi de Bomberai yarımadasile küçük Manokwarie etüd edilmektedir.

Mıntakavi tetkikatı hızlandırmak için erazi guruplarının mıkdarı beşe çıkarılacaktır. Aynı zamanda, derin tetkikat icrasına mahsus noktalı (yerler) bulmak için Vogelkop ve Salawati'de yapılan ilk mesaha esnasında tesbit edilen bir takım hattı taksim meyah noktaları üzerinde inceden inceye tetkikat devam etmektedir.

Jeoloğlar tetkik edecekleri eraziye gitmek üzere Bobo'dan hareket etmezden önce her yere ait hava fotoğrafları (Foto-

jeoluğ) denilen mütehassıs tarafından tetkik edilerek jeoloji bakımından izah edilmektedir.

Foto jeoloğlar Zayis fotoğraflarını aynalı stéréoskopla tetkik ediyorlar Jeolojik ve topoğrafik malûmat bu fotoğraflardan, pek şeffaf saman kâğıdı (treis) vasıtasile alınıyor. Bir birile irtibatı olan dörtten sekize kadar fotoğrafa ait malûmat bir treis kâğıdı şeridi üzerine alınır Her şeridin bir takım noktalarının kemmiyatı vaz'iyeleri malûmdur. Bu noktalar kemmiyatı vaz'iyelerine göre resim kâğıdı üzerine 1: 40,000 mikyasında olmak üzere geçirilir ve şerit halindeki treis kâğıtları bunlarla karşılaştırılır ve tesbit edilir. Aynı esaslara tevfikan 1: 100,000 mikyasında bir harta vucude getirilir. Arazi üzerinde çalışan jeoloğlar, üzerlerine hava fotoğraflarından alınabilen jeolojik ee topoğrafik bütün malûmat geçirilmiş olan bu hartalarla araziye çıkarlar.

Bundanbaşka, bu malûmatı arazide karşılaştırabilecek ve kontrol edebilecek veçhile bir takım fotoğraflarla bir de stereoskop aleti götürürler. Bu foto jeolojik izah [tefsir ve kıymetlendirme] işinin jeolojik arazi işine büyük yardımı olduğu görüldüğü gibi, arazi işile tevsik edilmiş olan muhtelif bün-yeler "tekşekküller - erazi tabakası cihetinden," meydana çıkarmıştır. Jeoloğların topladıkları kaya nûmunelerinin tetkiki için Babo'da bir Paleontologie laburatuvarı kurulmuştur.

Jeofizik araştırmalar:

N. N. G. P. M. nın toprağı teşkil eden on milyon hektarlık eraziden ancak altı milyon hektarı dağlık ve dört milyon hektar kadarı da bataklık ve rüsubî ovoidir. Bu bataklık ve rüsubî ovalar hakkında tetkikat ancak jeofizik metutlarla yapılabilir. Âlet bu sathın jeolojik bünyesinin umumî bir

resmini elde etmek maksadile 1936 haziranında bütün erazinin muntıkavî sikletini (izafî) nin Holweck rakkasile ölçülmesine başlanmıştır. Bu suretle elde edilen işaret Tortionbalance (torşun metre) tetkikatı ile incelenmektedir.

Sıhhat ve sekene:

Yenikinenin pek gayri sıhhî "malarya", lı tanınmış olmasına rağmen kumpanyanın sıhhî tedbirleri ve takyidatı sayesinde hastalık vakalarının mikdarını aşgarî bir had dahilinde tahdide muvaffak olmuştur. Tayyarelerden istifade edilmesi sayesinde bir vak'a veya hastalık vukuunda hastalar Babo'daki hastahaneye her zaman sür'atle sevk ve nakil edilebilmiştir ki burada, lüzumu takdirinde, hey'et sıhhiyece heman derhal tedbirler alınabilmıştır.

Yerlilerin tavır ve hareketi bu ane kadar hemen hemen pek dostane olmuştur. Papua'lının rrhatsızlıklara sebebiyet verdikleri bazı hadiselerde, müdebbirane hareket daima güçlükleri yenmiştir.

Felemenk Yenikinesindeki petrol araştırmaları muvaffakiyetle neticelenirse, bu yalnız petrol kumpanyaları mesaisinde ve bunların hizmetinde bulunan kimselerin görmüş oldukları fevkalâded müşkül işin bir mükâfatı olmakla kalmıyacak aynı zamanda şimdiye değin hemen, hemen sahil kısımlarına inhisar etmiş olan medeniyet nüfuzunu arttırmakla Papualıların da menfeatine hizmet edecektir. Bu vermiş olduğumuz yep yeni haberde, dünya fen âleminin elinden tutan ve her istediğini yaptıracak bir kudrete sevk eden âmilin henüz pek az ömrü olan ve fakat dev adımlarile yürüten fotoğrametri mesaisinin, bu gün ve bundan sonra da neleri yaratmağa ve başarmağa sai bulunacağında şüphe yoktur.

Telemont yeni kinesi petrol kompanyası, 10.000.000 Hektarlık yukarıdaki
 batatik ve Gergelen ibaret 38.600 Muvakki mil arazi Havasusulle Fotogrametrik

