

Petrol Aramalarında Hava Haritacılığının Büyük Rolü.

Yazan : Cevad **Pürten**

YENİ GİNE PETROL ARAŞTIRMALARINDA GENİŞ MİKRYASTA KULLANILAN HAVAİ FOTOGRAFETRİ:

Yeni Ginede Felemenk devleti petrol kumpanyası tarafından yüz milyon hektarlık bir arazinin fotoğrafla hartasının alınması işinin geçen yıl tamamlanmakta bulunduğunu ve bu satha ait jeolojik me-saiye bile başlanılmış olup gravimetri ile yapılan etüdlerin bir hayli ilerlediği ve arazi üzerinde yapılan bu iş fotojeolojik izahlarla teyid ve tevsik etmektedir. Felemenk Yeni Ginesinin iç kısımlarının, jeologların üzerlerinde çalışabilecekleri derecede büyük mikryasta topografik hartaları

bulunmadığından Royal Dutch Schel Standard of Califomia - Standard Vacuum. kumpanyaların yardımlarile:

N. V. Nederland New Guina Petroleum Maatschappij

namile tesis edildiği (iştirak nisbetleri birincinin % 40, 3 - üçünün de %20 olmak üzere) ve Felemenk devleti Yeni Ginesinde bu imtiyazı aldığı zaman on sene zarfında bataklık ve cengel (sazlık ve küçük ağaçlık orman) şeklinde yüz milyon hektarlık bir arazinin hartasını yapmak vazifesini de üzerine almak mecburiyetinde kalmıştı. Felemenk devleti Doğu Hindistan Hükümeti, Felemenk devleti Yeni Gi-

ne petrol kumpanyası ile işleri Bataofsche Petroleum Maatschappij tarafından görülecek olan bir kontrat yapılarak bununla kumpanya 1936 yılı son kânununun birinci günü başlayan 50 senelik bir müddetle Yeni Gine arazisindeki kendi idaresine ait olmak üzere 10 milyon hektarlık bir yerde petrol bulmak ve işletmek hakkını aldı.

Bu arazi kumpanyanın üzerinde 10 sene müddetle arama yapmak hukukuna sahip olduğu 10 milyon hektarlık araziden ayrılacaktır. Bundan dolayı kumpanyanın bu arazide 10 sene zarfında ve 3 seneden fazla bir zaman geçmeden en az 2.500.000 hektar ve 5 sene içinde de 5 milyon hektardan az olmamak üzere 10 seneyi aşmayan bir müddet zarfında ceman 9 milyon hektarlık bir kısmını teslim etmesi şart koşulmuştur. Bu imtiyaz mezkûr kumpanyanın salıfuzzikir 10 senelik müddetin inkizasından sonra geçecek 4 sene zarfında hükümet, yapılan araştırmalar esnasında toplanmış olan jeolojik malûmatı havi bir rapor vermesini şart koymuştur. Bu raporla beraber raslanan belli başlı kayaların numunelerinden müteşekkil bir de koleksiyon verilecektir.

Bu arazinin alınacak olan haritasına gelince, araştırma müddetinin inkisazından sonra geçecek olan 3 sene dahilinde hükümete 1 : 25.000 mikyasından küçük olmak üzere bir de hududu gösterir harita verilmesi bu şartlar içerisinde.

Son olarak da bu imtiyaz, araştırma müddetinin inkizasından sonra geçecek olan 3 sene zarfında en azı 3 kuyunun açılmasını şart koyduğu gibi, kumpanyayı her ayrı mıntakada hiç olmazsa bir kuyu açılıncıya kadar bu araştırmaları devam mecburiyetinde bırakmıştır.

HAVADAN YAPILAN MESAHA:

Felemenk hükümeti Yeni Ginesinin iç taraflarına ait kâfi cesamette şayanı itimat

topografik hartalar mevcut bulunmadığından jeolojik gruplarının üzerinde çalışacağı bir harita vücade getirmek üzere 10 milyon hektarlık «Complex» (karışık) bir arazinin hartasını çıkarmak fevkalâde ehemmiyetli bir mesele idi. Hartası yapılacak sahaların geniş olması dolayısıyla az masrafla çalışan bir teşkilâtla topografik hartasının yapılması çok zaman yiyecekti. Bu teşkilâtı genişletmek suretile is miktarını arttırmak ve süratini hızlandırmak mümkün olurdu. Fakat bu şekil fevkalâde masarifi nisbetsiz bir şekilde istilzam ettiriyordu. İşte bundan dolayı bu arazinin havaî fotogrametri usulile hartalarının yapılmasına karar verildi. Bu işin havaî fotogrametri usulile haritalarının yapılmasına sebep olan diğer mühim bir mülâhaza daha vardı ki, o da arzî fotogrametri usulüne müreccah tutulmakta bulunmasıdır. Buna da sebep jeolojik etüdlerin havaî fotogrametri ile tetkiklerinin daha müsnet neticeler verebileceğini, yani fotografisi havadan çekilen arazinin jeolojik tabiatı hakkında bir takım malûmatı da temin edeceği muhakkaktı. Böyle yapılmadığı takdirde bu malûmatı mahallinde jeolojik sahra postaları ile temin etmek mecburiyeti vardı ki, ikinci bir işi de bu suretle temin etmiş bulunuyordu.

Sırası gelmişken şunu da söyliyelim ki, kumpanyanın bu düşünce ve ümidleri katiyen boşa çıkmamıştır. Bu sahaların hava hartalarının yapılması için Felemenk hükümeti, Yeni Gine petrol kumpanyası ile Felemenk hava yolları arasında ilk iş olarak bir kontrat aktetti.

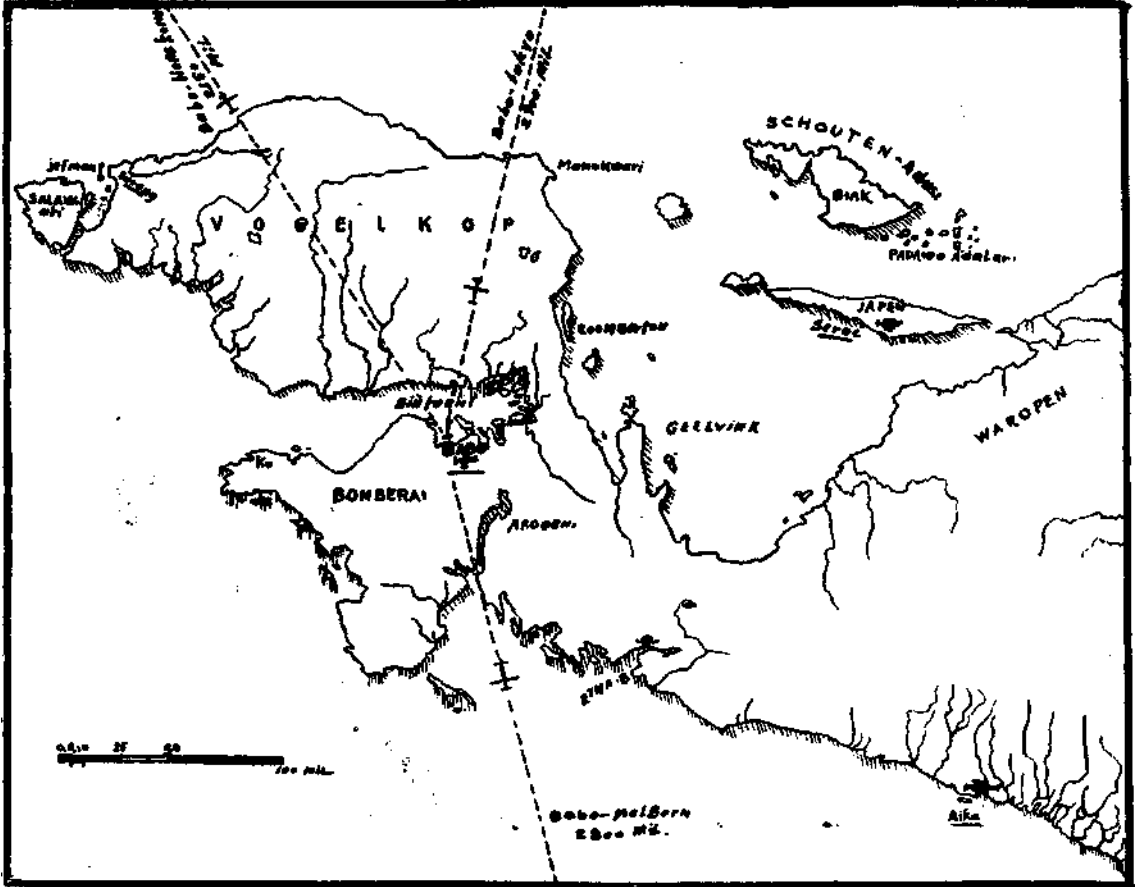
N. N. G. P. M. ile K. N. İ. L. M. arasında ceryan eden bir çok müzakerelerden sonra bu harta işine iktiza eden iniş yerleri (tayyare alanları) için elverişli arazi bulunması mümkün olmak şartile hususî tayyarelerle yapılması kararlaştırıldı Ve bunların Yeni Gine arazisi üzerinde Mimika -

Seroi - Sorong - Babo da olmak üzere 4 uçak alanı vücade getirilmesine lüzum görüldü. 1934 senesi ilk kânununda bir ilk keşif yapılarak bu dört yerden üçü muvafık görüldü ve bu maksada elverişli sahalardan tesbit edildi.

Yalnız bir kolaylık bulunamadığından Mimikaya gidilemedi. 1935 nisanında bu meydanların hazırlanması için bir seferi heyet teşkil edildi. Burada bir çok güçlüklerin yenilmesine mecburiyet hasıl olmakla 1935 yılı sonunda harta işine başlanmakla beraber Sorong ile Babo civarındaki Jehman adası üzerinde tayyare meydanları tesis edildi. Babonun bu sahalara nazaran tamamen merkezî bulunmasından ve Bintoeni körfezile her iki mevsim rüzgârına karşı pek mahfuz bulunmasından

yukarıda arzettiğim mezkûr kumpanyanın karargâhları (merkezi) buraya kuruldu. (İlişik hartaya bakınız).

Doğu tarafına düşen iki sahanın hartaları alınmak için de Mimika ile Seroi civarında tayyare meydanları vücade getirilmesine çalışıldı. Japen adasının cenub sahillerinde bulunan Seroide hakikaten fevkalâde bir tayyare meydanı yapıldı. Fakat bu meydan bittikten bir kaç gün sonra müthiş bir seylap bu meydanı baştan başa bozdu. Bu alanın yeniden düzeltilmesi ve seylaplara karşı korunması ağır masarifi istilzam edeceğinden bu fikirden sarfınazar edildi. Buna mukabil karada ve denizde uçan tayyarelere mahsus bir üs vücade getirilmesine karar verildi.



Cenub sahilindeki arazinin bataklık kısımları boyunca bir tayyare meydanı vücade getirmek pek güç ve masraflı gözük-tüğünden, karada ve denizden uçan tayyarelere mahsus üsler Aika civarındaki Efna körfezinde yapıldı.

İlk keşif neticelerine nazaran bir hü-küm verilecek olursa bütün araziyi kara tayyarelerle hartalarının alınması müm-kün olacağı zannedilerek üç tane çift mo-torlu Dragon, De Havilland ve Rapit tayyareleri alındı. Ve bunların fevkalâde ise yaradıkları görüldü.

Fakat doğu kısmındaki arazinin deniz tayyareleriyle hartalarının alınmasına lü-zum hasıl olduktan sonra bu arazinin har-talarının ahzı için de iki tane model tayyare alındı. (Bu tayyareler hem karada ve hem de denizde uçan sınıfdandır). Ve bu tayyarelerin de memnuniyeti mucib bir şekilde iş çıkardıkları görüldü. Lâkin bu üç tayyareden birisi bir kaza neticesinde parçalandı. Bereket versin ki içindekiler-den hiç birine bir zarar gelmedi. İşin tayyarelerle yapılacak kısmı ikmâl edildikten sonra diğer iki tayyareyi K. G. L. L. M. N. alarak Felemenk Yeni Ginesinden Cavaya nakletti. Fakat Skorski tayyareleri elân Yeni Ginede çalışmaktadırlar.

Fotoğraf işleri (resim çekme) bir tane, Münihde G. M, E. H. fotoğraf müessesesi-sinde 9 adeseli panorama kamarasile (fo-toğraf alma cihazile) ve 3 tane de Yenada G. m. b. H. Zeiss Aero topograf müessesesi-nin geniş zaviyeli fotoğraf alma cihazı ile yapıldı.

Bu panorama fotoğraf kamarası, etrafın-da 8 tane adese ve bir de merkezi adeseli olmak üzere 9 adeseli olup her adesinin buud mihrakî 8,35 santimetre olmak üzere mükemmel bir hava fotoğraf cihazile re-simleri çekilmiştir.

Bu adeselerden her birinin önüne şuaatı rüyet zaviyesini (açıklık) 140 dereceye ka-

dar çıkaracak şekilde ayıran bir menşur konmuştur. Fotoğraf modeli sonradan 25X25 santimetre ebadında bir negatife geçirilen 18 x 18 santimetrelilik bir negatif üzerine çekilmektedir. Nakledilen bu ne-gatif rüyet zaviyesi 140 derece ve buudu mihrakîsi 5,35 santimetre olan tek adeseli kamara ile çekilmiş bir negatife muadildir.

Geniş zaviyeli Zeiss kamarasının buudu mihrakîsi 10 santimetre olan bir adese olup çektiği fotoğrafın büyüklüğü 18×18 santimetre ve rüyet zaviyesi ise 90 derecedir. Panorama kamarası ile alman fotoğ-raflar 1 : 80.000 resim mikyasında ve Zeiss kamarasile de 1 : 40.000 resim mikyasında olmak üzere çekilmişlerdir.

Panorama kamarasının kullanılmasında-ki başlıca maksat Zeiss kamarası ile yapı-lacak uçuşlar için bir seyrisefer hartası hazırlamak ve geodezi mesaisi için 1 : 80.000 mikyasındaki fotoğrafları kul-lanmak içindi. Zira küçük mikyas geniş zaviye tahdında çekilecek fotoğrafların miktarını azaltır. 5 - 600 hektarlık bir ara-zinin resimleri panorama kamarasında çekildikten sonra Zeiss kamarası ile yapı-lacak uçuşlar için panorama kamarasına artık lüzum kalmadığı anlaşıldığından geriye kalan kısmın hartasının yalnız Zeiss kamarasile yapılmasına karar verildi. Bu kamara ile çekilen fotoğraflar jeoloji to-pografik mesai için ve arazi için de jeode-jik mesai için kullanılmaktadır. 60 milden hemen 120 mile kadar sahil boyunca Astro-nomical Station heyeti tarafından nirengi noktaları tesbit edilerek arazi işaretlenmiş olup bu birinci derece noktaların mecmuu 20 tane tesbit edilmiştir.

Bu nirengi noktalarile civarlarında öl-çülen baz tulleri jeodezik mesai için (havaî müselleler şebekesi) bir baz vazifesini görmektedir. Arazi üzerine bu niren-gi noktalarına bağlanan bir takım müselleler noktaları şebekesi çekilmektedir. Bu

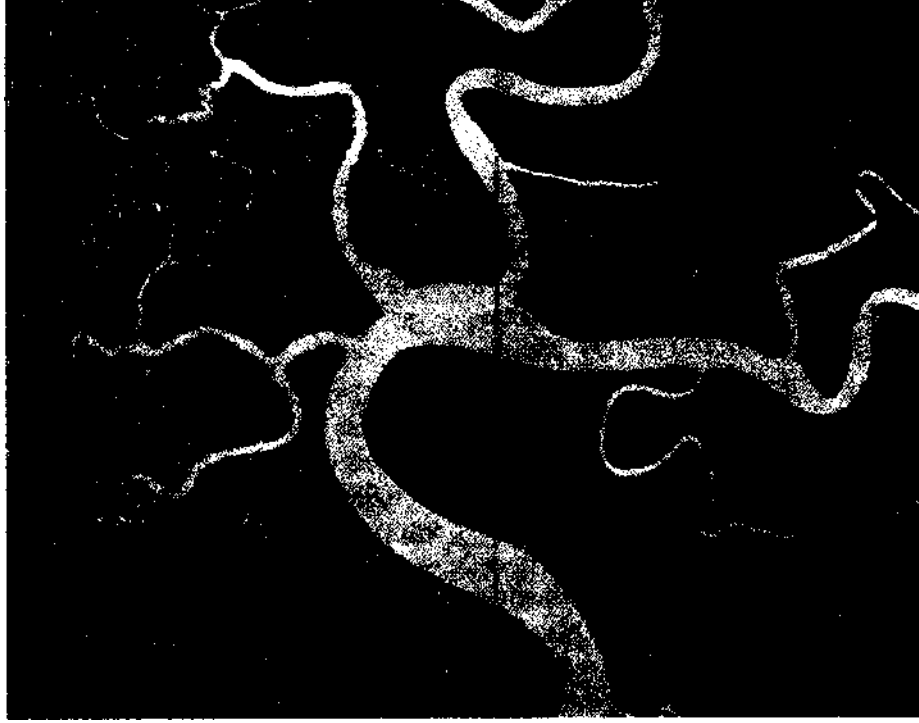
kolon - şeritler panorama kamarasile çekilen kısım için büyük boyda negatiflere mahsus olmak üzere yapılmış olan Radial Triangulator denilen bir aletle müsellelere ayrılırlar. (1)

Ve yalnız Zeiss kamaralarile fotograflanan diğer geri kalan kısım içinde Stereoplanigraf ile Mültipleks cihazile müselleler teşkil ve nirengi müselleleri şebekesine ayrılmıştır. Bu havadan müselleleri ayırma usulile müselle kolonlarına (şebekelerine) ait fotoğrafların esas ve yardımcı noktalarının kemmiyeti vaziyeleri bulunur. Fotoğraflardan jeolojik ve topografik malûmat bu kemmiyeti vaziyeler (koordinat) ile tesbit edilerek birleştirilir ve hesabat bu suretle yapılır.

Yukarda bahsettiğimiz veçhile Zeiss kamaralarile alınan fotoğraflar 1 : 40.000

resim mikyasında çekilmektedir. Bu kamaranın buudu mihrakîsi 10 santim olduğu için iktiza eden uçuş irtifayı (tavan) 4000 metre kadardır. Fotoğraflar 18×18 santimetre olup her tevcihte 27 murabbai millik bir arazi sahası fotoğrafa girer. Nazarî olarak 10 milyon hektarlık bir arazinin hartası havanın tesiri göz önünde bulunmasaydı çok kısa bir zamanda tamamlanacaktı. Hatta hava bu mîntakada hafif bulutlu dahi olsa, fakat çok vakit olduğu gibi burada bulutlar uçuş irtifaından da çok vakit azdı ki fotoğrafın üzerinde bulut yamaları bulunuyordu.

Bu sebebden her yerde ve bizde de olduğu gibi (havanın bulutsuz ve lekesiz olması şarttır). Engiraruj usulle resim alındığına göre böyle lekesiz bir semâ bulmak Yeni Ginede her vakit mümkün ola-



Bir nehrin tayyareden görünüşü.

(1) M. T. A. No. 4/1938 e bakılması.

miyordu. Burada fotoğraf çekme için en müsait zamanın sabahın yedisile sekizi arasında bulunduğu bilhassa kayda şayan-
dır.

Havadan harita yapılırken elde edilen tecrübeye göre Yeni Ginede havanın fotoğraf çekmeğe müsaade ettiği müddet günde vasati olarak 30 dakikayı geçmiyordu. Bu sebebden Yeni Ginede harita işi iki sene sürmüştür.

Bu iş 1937 senesi ortalarında % 90 nisbetinde tamamlanmış bulunuyordu. Topograf işini azaltmak ve bu suretle 1939 yılının birinci son kânunundan evvel hükümete 2,5 milyon hektarlık bir yerin hartasını teslim etmek gibi konturato hükmünü yerine getirebilmek için 10 milyon hektardan ibaret olan bütün araziye şamil olmak üzere ilk jeolojik mesai yapılmakta bulunmuştur. 1936 senesinin başlangıcında Salawati adasına Vogelkop adasının mıntakavî tetkikine başlanmıştır. Bu sahalarda her biri iki jeologla bir asistandan mürekkep 3 grupta batıdan doğuya doğru çalışmak suretile sistematik bir şekilde keşifler yapılmıştır. Şimdi de Bomberai yarımadası ile küçük Manokwarie etüd edilmektedir. Mmtakavî tetkikatı hazırlandırmak için arazi gruplarının miktarı beşe çıkarılacaktır. Aynı zamanda derin tetkikat icrasına mahsus noktalı (yerler) bulunmak için Vogelkop ve Salawati de yapılan ilk mesaha esnasında tesbit edilen bir takım hattı taksim siyah noktalar üzerinde inceden inceye tetkikat devam etmektedir.

Jeologlar tetkik edecekleri araziye gitmek üzere Babodan hareket etmeden önce her yere ait hava fotoğrafları - fotojeolog denilen mütehassıs tarafından tetkik edilerek jeoloji bakımından izah edilmektedir.

Fotojeologlar Zeiss fotoğraflarını aynalı Stereoskop ile tedarik ediyorlar. Jeolojik ve topografik malûmat bu fo-

toğraflardan pek şeffaf samankâğıdı Treis vasıtasile alınır. Birbirile irtibatı olan dörtten sekize kadar fotoğrafa ait malûmat bir Treis kâğıdı şeridi üzerine almıyor. Her şeridin bir takım noktalarının kemmiyatı vaziyeleri malûmdur. Bu noktalar kemmiyatı vaziyelerine göre resim kâğıdı üzerine 1: 40.000 mikyasında olmak üzere geçirilir ve şerit halindeki Treis kâğıtları bunlarla karşılaştırılır ve tesbit edilir. Aynı esaslara tevfi kan 1: 100.000 mikyasında bir istikşaf hartası vücutte getirilir. Arazi üzerinde çalışan jeologlar üzerlerine hava fotoğraflarından alınabilen jeolojik ve topografik bütün malûmatı geçirilmiş olan bu hartalarla araziye çıkarlar. Bundan başka bu malûmatı araziden karşılaştırabilecek ve kontrol edebilecek veçhile bir takım fotoğraflarla bir de stereoskop aleti götürürler. Bu fotojeolojik izah (tevsik ve kıymetlendirme) işinin jeolojik arazi işine büyük yardımını olduğu görüldüğü gibi arazi işile tevsik edilmiş olan muhtelif bünyeler (teşekküller arazi tabakası bakımından) meydana çıkarmıştır. Jeologların topladıkları kaya numunelerinin tetkiki için Baboda bir paleontoloji lâboratuvarı kurulmuştur.

JEOFİZİK ARAŞTIRMALAR:

N. N. G. P. M. nin toprağı teşkil eden 10 milyon hektarlık araziden ancak 6 milyon hektarı dağlık ve 4 milyon hektarı kadarı da bataklık ve rüsubi ovadır. Bu bataklık ve rüsubi ovalar hakkında tetkikat jeofizik metodlarla yapılabilir. Alet bu sathın jeolojik bünyesinin umumî bir resmini elde etmek maksadile 1936 haziranında bütün arazinin mıntakavî sikletini (izafî) nin - Holweck rakkasile ölçülmesine başlamıştır. Bu suretle elde edilen işaretler - Tortionbalance - Torsun metre tetkikatile incelenmektedir.

SIHHAT VE SEKFNE.

Yeni Ginenin pek gayri sıhî malaryası

ile tanınmış olmasına rağmen kumpanyanın sıhî tedbirleri ve takyidatı sayesinde hastalık vakalarının miktarını asgarî bir hal dahilinde tahdide muvaffak olmuştur. Tayyarelerden istifade edilmesi sayesinde bir vaka veya hastalık vukuunda hastalar Babodaki hastahaneye her zaman süratle sevk ve nakledilebilmişlerdir ki burada

lüzumu takdirinde heyeti sıhhiyece derhal tedbirler alınabilmiştir.

Yerlilerin tavrı hareketi bu ane kadar hemen hemen pek dostane olmuştur. Papualıların rahatsızlıklara sebebiyet verdikleri bazı hâdiselerden müdebbirane hareket daima güçlükleri yenmiştir.

Felemenk Yeni Ginesindeki petrol araş-



Dağlık arâzinin tayyareden görünüşü.

tırmalan muvaffakiyetle neticelenirse bu, yalnız petrol kumpanyaları mesaisinde ve bunların hizmetinde bulunan kimselerin görmüş oldukları müşkül işin bir mükâfatı olmakla kalmıyacak, aynı zamanda şimdiye kadar hemen hemen sahil kısımlarına inhisar etmiş olan medeniyet nüfuzunu arttırmakla papualıların da menfaatine hizmet edecektir.

Bu vermiş olduğumuz yepyeni haberde dünya fen âleminin elinden tutan ve istediğini yaptıracak bir kudrete sevkeden âmilin henüz pek az ömrü olan ve fakat dev adımlarile yürüyen fotogrametri mesaisinin bugün de bundan sonra da neleri yaratmağa ve başarmağa sai bulunacağında şüphe yoktur.