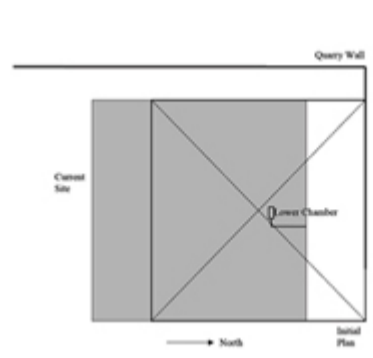


*KHAFRE'NIN DEFİN ODASI VE DEFİN
ODASINA GİDEN YATAY KORİDOR*

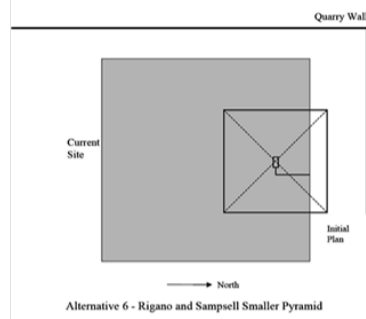
5.10.1. Defin Odası 2. Piramitin seyir defterine göre bu oda çok çeşitli isimlerle anılmıştır: Keşfeden kişi nedeniyle “*BELZONI'nin Odası (BELZONI's Chamber)*” (ki odanın güney duvarında “2 Mart 1818'de Giovanni Belzoni tarafından açılmıştır (Scoperta da G. Belzoni. 2. Mar. 1818.)” kaydı vardır), piramitteki en büyük oda olduğundan “*Büyük Oda (Great Chamber)*”, Firavun *KHAFRE* buraya gömüldüğünden “*Defin Odası (Burial Chamber)*” vb. Fakat gerçekte bu oda piramitin *ZOSER*'in (*DJOSER*) Basamak Piramiti'ndeki gibi büyütülmesinden (2. dizayn) sonra yapıldı. Çünkü piramitin ilk dizaynında giriş seviyesi piramit platformunda olan Azalan Koridor (Alt Azalan Koridor), bitiminde Yatay Koridor (Alt Yatay Koridor) ve bunun ortasından aşağıya inen kısa bir Azalan Koridor ve onunla ornament olacak şekilde (koridor odanın doğu duvarıyla ortalanmış şekilde) bir Defin Odası (Defin Odası 1: Alt Oda) yapıldı. Araştırmalarım göre bu ilk Defin Odası Büyük Piramit'teki Kraliçe Odası'nın gövdesi baz alınarak ve 2. Defin Odası da 1. Defin Odası'ndaki, dolayısıyla Kraliçe Odası'ndaki gibi ama *KHAFRE*'ya layık olacak şekilde en mükemmel biçimde yapıldı.

2. dizaynda ise şunlar yapıldı (ki soldaki *I.E. Edwards*, sağdaki *Maragioglio-Rinaldi* ve ortadaki *Rigano* tarafından öne sürülen piramitin 2. dizaynıdır. Bkz. “*Rigano, Charles: Pyramids of the Giza Plateau Pyramid Complexes of Khufu, Khafre and Menkaure*”, S. 141-146): Büyük Piramit'teki gibi ama salt granitten bir Azalan Koridor (Üst Azalan Koridor), bitiminde Portcullis Odası ve devamında da kısa bir Yatay Koridor aşağıdakiyle Kraliçe Odası'ndaki gibi Yatay Koridor (Üst Yatay Koridor) ile birleştirildi ve bunun sonuna bir ikinci Defin Odası (Defin Odası 2) yapıldı. Fakat Azalan Koridor'un büyük bir bölümü ve Defin Odası'nın çatısı platform üzerinde olduğundan dışarıdan taşlarla örülerek yapıldı. Örneğin Defin Odası'ndaki *KHAFRE*'nin sarkofajı (lahit) doğrudan odanın tepesinden indirildi. Çünkü sarkofaj boyutları nedeniyle hiç-



bir şekilde koridorlardan geçemezdi. Defin Odası'nın yapımı sırasında 4 duvar ana kayadan oyularak yapıldı ve duvarlarına hemen hemen birer delik açıldı. Açılan bu 10 RC'den biraz uzun bir ve bu kalası iskele yaparak odanın içine indirdiler. gömme banyolarda olduğu

odanın zeminiyle aynı seviyede idi ve bir tek kapağı dışarıda 1818'de *Belzoni* ve 1837'de *Perring-Vyse* oldu. Çünkü *Perring*, hazinenin gizlenmiş olduğunu düşünüyordu ve bu yüzden bu taşların hepsini kaldırdı!



kuzey ve güney aynı seviyede deliklerin içine kalas konuldu doğu duvarının üzerinden *KHAFRE*'nin sarkofajını Sarkofajı odanın batı duvarına yakın bir yerde gibi gömme şeklinde tuttular. Yani sarkofaj kalıyordu. Sarkofajı bu pozisyonda son görenler sarkofajın etrafındaki küçük taşların altında bir

5.10.1.1. Tasarımı ve Boyutları. Odanın tasarımı ilk Defin Odası'ndaki ve o da Büyük Piramit'teki Kraliçe Odası'ndaki gibidir. Oda çatısı hariç tamamen ana kayadan oyularak ama traşlanması mükemmel bir şekilde yapılmıştır. TAVOLE 5.10'daki Şekil 2'de (fig. 2 PIANTA) görüldüğü gibi odanın taban boyutları şöyledir (a_{22} eni ve b_{22} boyudur):

$$(5.10.1) \begin{cases} a_{22} = 9 \frac{1}{2} \text{ RC}, \\ b_{22} = 27 \frac{3}{56} \text{ RC} \end{cases}$$

Bunlar *Petrie*'nin ölçümlerini doğrular: *Petrie* odanın enini maksimumda batı duvarında 195.9 BI olarak ölçmüştü ve bu, $a_{22} = 9 \frac{1}{2} \text{ RC} = 195.9130108 \dots \text{ BI}$ iken odanın boyunu maksimumda kuzey duvarında 557.9 BI olarak ölçmüştü ve bu da, $b_{22} = 27 \frac{3}{56} \text{ RC} = 557.9101719 \dots \text{ BI}$ 'e karşılık gelir. Yani bu sonuçlara göre Büyük Piramit'teki Kraliçe Odası'nın eni yarım kübit azaltılırken boyu 16 kübit artırılmıştır (Bkz. “*KHUFU'NUN SAKOFAJININ DEFİN ODALARINDAKİ VE PİRAMİTTEKİ KONUMLARI*”ndaki (4.6.4)'e).

Şimdi *Petrie*'nin odanın tasarımında başat rol oynayan Kraliçe Odası'ndaki ölçüleri nasıl aldığını kendi ağzından dinleyelim ve onları inceleyelim.



Resim 5.10.1. *Petrie* (1853-1942) 1880-1881'de Giza Piramitleri'nde çalışırken resimde görülen kaya mezarında kalıyordu ve yanındaki beyaz köpek (ki renklendirmede beyaz olduğunu gördüm) dostu idi, [1881-Alamy](#).

Güney'de 116.83 BI ölçümlerinin ayrı örtüşmesinden anlaşılıyorlar.

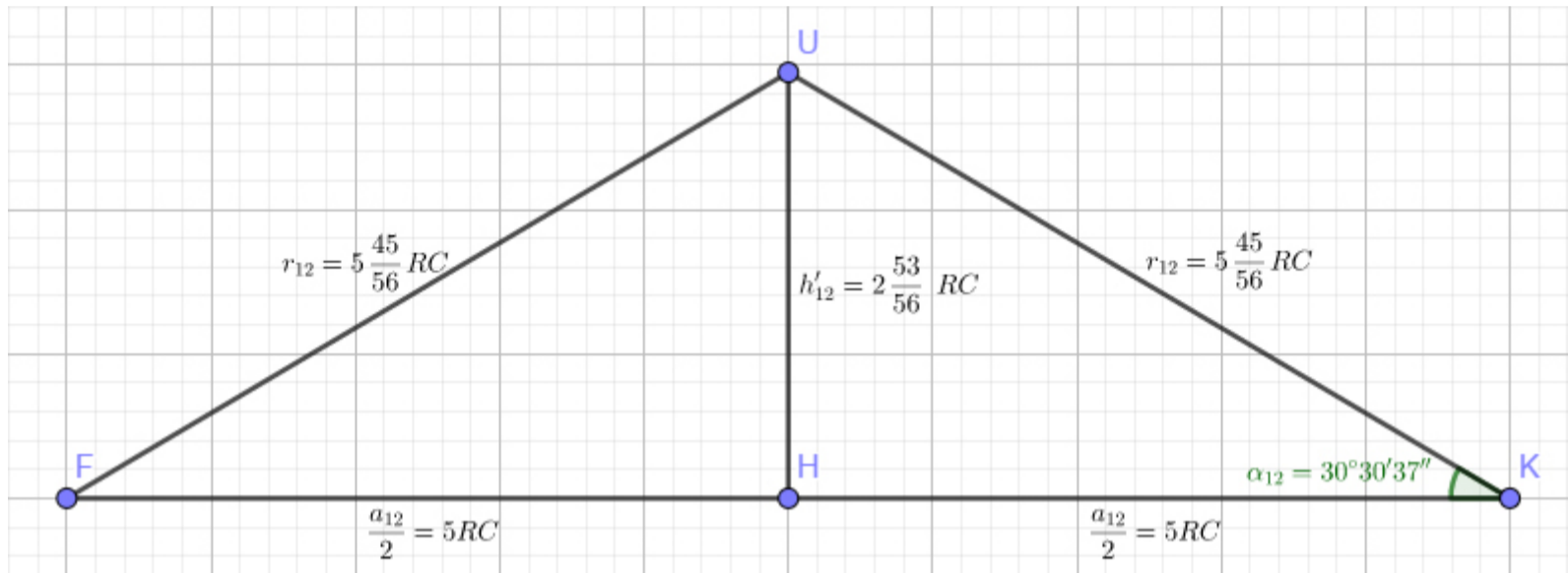
“18.01.1881/Salı: Kahvaltıdan sonra *Ali* ile piramit için yola çıktık. Geldiğinde birkaç grafiti kopyaladı. 1700'den öncekilerin hepsi 60 tane yapıyor ve hala bunun 20 kadarını biliyorum. Ama İngilizce olanlar $\frac{1}{5}$ ya da $\frac{1}{6}$ 'sının üzerinde değil; çoğunlukla İtalyanlar. Kraliçe Odası'ndaki her köşesindeki tüm derzleri (taş sıralarının birleşim yerleri) ölçtü, ya da her duvarın her kenarını. Kolay değil, çünkü tuzla kaplı ve çok kalınlı. Özellikle alt kısımlarda <Sonra öğle yemeği için dışarı çıktı>. Sonra ilk 2 derzin altındaki (zemin açıkça başka bir kat için hazırlanmış ve hepsi düzensiz; taştan taş değil, ama sonraki derzi almak için batık parçalarıyla taşlar, aynen dış duvarlarda olduğu gibi) zeminin (ya da daha çok duvarın tabanından, böylece [] projeksiyonunu) derinliğini aldı. Diğer derzin olduğuna inanmıyorum bile, yırtıldığından beri, duvarlarda izi yok. Kapının ve dünkü parçalı ölçülerimi test etmek için bir bütün olarak mihrabın (niş) yüksekliğini de aldı; kuzey ve güney boyunca. Onlar bugünkü Kuzey'de 116.61 BI ve Güney'de 116.74 BI ölçümleri ile dünkü Kuzey'de 116.63 BI ve

TESTO 5.10

C.P.S. bu yüzden 119.1 BI olmaktan çok uzaktır. Daha sonra doğu duvarından 41 BI ötesine, geriye doğru genişlemeyen mihrabın detaylarını kaydetti. Sonra Batı duvarındaki çatının ortasına [] bir çekül astı ve Batı, Kuzey ve Güney duvarlarına ofset çıkardı. Sonra dünkü gibi Doğu duvarının çekül hattını oluşturdu ve Doğu duvarının aşağısının tüm ofsetlerini çıkardı, Kuzey ve Güney duvarlarına olan uzaklıklar düm yapıldı. Sonra Kuzey ve Güney duvarları ve ortasında çekül hatları arası boyunca toplam uzunluğu aldı. Böylece, Doğu ve Batı duvarlarının eğriliği “olasılık” sorusu dışında, bu odanın tüm duvarlarının, tüm taş sıralarındaki yüksekliklerinin ve mihrabın tamamen her boyutunun uzaklıkları ve dikeyliği için tam ölçüleri almış oldum. C.P.S.’in ölçümleri çoğu zaman tükendiği için buna çok ihtiyaç var; bence düzensiz zemin ve duvarlardaki tuz miktarı cesaretini kırdı; çoğu durumda bunun için bir yanılma payı alırım, ve belki de ölçülerin büyük bir kısmı temiz yüzeyli taşlarda onları tutturdu. Doğu ve Batı duvarlarının ucunu (Kuzey ve Güney değil) Doğu’da 1.03 BI? ve Batı’da 0.91 BI yani üst kısım zeminden 1.94 BI daha kısadır; ya da aşağıda 227.45 BI, ve yukarıda 225.57 BI, ortada: kenar ölçüleriyle uyumlu olarak temiz duvarlarda Kuzey’de 227.41 BI ve Güney’de 227.61 BI buldum; böylece C.P.S. 226.5 BI ve 227.2 BI’i kaplamalarda çok kısa olduğunu gösterdi. Sonra 7’ye doğru akşam yemeği vardı; tavan ölçüleri ortalamada $30^{\circ} 39' \pm 3'$ yı üretir, onlar karmaşık idi ve temizken onları yapmayı istedim. Sonra bunu yazdı, ve 11.00’de yatağa”, [Petrie'nin Günlükleri 1880-1881. Sayfa 101-102.](#)

Buradaki ölçülerin çoğu *Petrie*'nin kitabındaki “Sec 41. [Queen's Chamber, plan](#)” ve “Sec 43. [Queen's Chamber, niche](#)” bölümlerinde geçer. Ama bunlar ilk ölçümler, dolayısıyla ham verilerdir. Örneğin, *Petrie*, Kraliçe Odası'nın çatısındaki tympanumdaki açının ölçüsünün ortalamada $30^{\circ} 39' \pm 3'$ olduğunu söyler. Fakat bu ölçü “Sec 42. [Queen's Chamber, height](#)” bölümünde geçmez. Aynı şekilde, mihrabın yüksekliği için alınan ölçümler, eğer ilk basamağı çıkarırsak $183.8 - 67.14 = 116.66$ BI esas ölçüsünün civarındaki ölçülerdir (Bkz. “Sec 43. [Queen's Chamber, niche](#)”).

Kraliçe Odası'ndaki Tympanumun Ölçüleri. Burada *Petrie*'nin 18.01.1881'de Kraliçe Odası'nın çatısındaki tympanumdaki eğim açısını ortalamada $30^{\circ} 39' \pm 3'$ (ham ölçü) ve esas ölçüleri “Sec 42. [Queen's Chamber, height](#)” bölümünde verdiğini biliyoruz. Fakat tympanum gerçekte, eğer hatalı ölçümleri ve yapım hatalarından arındırırsak, şu şekildedir:



Şekil 5.10.1. Kraliçe Odası'nın çatısındaki tympanumun ölçüleri. Tympanumdaki her bir dik üçgende (7,4) doğuranlarına göre (33,56,65) Pisagor üçlüsü vardır!

Şekildeki tympanumdaki eğim açısının ölçüsü, (4.6.4)'teki ilki ve (4.6.15)'e göre,

$$(5.10.2) \quad \alpha_{12} = \tan^{-1} \frac{h'_{12}}{a_{12}/2} = \tan^{-1} \frac{33}{56} = 30^{\circ} 30' 37''$$

dir!

Ama şu daha ilginçtir: Eğer hipotenüsleri kuzey-güney duvarlarına doğru döndürürseniz, yani [AT] hipotenüsünü kuzey duvarına ([BT]'yi güney duvarına) doğru döndürür ve [OT] ile paralel konuma getirirseniz (4.6.6)'ya göre gövde yüksekliğinde,

$$(5.10.3) \quad h_{12} - r_{12} = 8 \frac{53}{56} - 5 \frac{45}{56} = 3 \frac{8}{56} = 3 \frac{1}{7} RC \approx \pi RC$$

kalır. Bu sonucu yıllar öncesi *Petrie*'nin ölçülerine göre 2 ondalık doğrulukla görüyor ama biliyordum!

Mimarlara Bir Çağrı

Petrie'nin 18.01.1881'de Kraliçe Odası'ndaki ölçüleri nasıl aldığını yukarıda verdim (Y.N. Daha fazla bilgi için “[Chap. 7. Inside of Great Pyramid](#)” bölümündeki Kraliçe Odası ile ilgili bölümlere bakınız). Buna göre *Petrie*'nin bu odanın uzunluğu (boy) için maksimumda güney duvarındaki tabanda 227.61 BI aldığını görüyor ve şu sorunun kesin bir yanıtı için ciddi bir araştırmanın yapılmasını mimar ve mühendislerden istiyorum: Kraliçe Odası'nın uzunluğu (4.6.25)'te bildirdiğim gibi $11 \frac{1}{28} RC$ mi, yoksa (4.6.4)'teki ikinci eşitlikte söylediğim gibi $11 \frac{3}{56} = 11 \frac{2+1}{56} = 11 \frac{2}{56} + \frac{1}{56} = 11 \frac{1}{28} RC + \frac{1}{56} RC$ midir?
 Yarım Parmak

İnanın bu soruyu kimseyi yormak için sormuyorum, çünkü bu soru [KHUFU'NUN SAKOFAJININ DEFİN ODALARINDAKİ VE PİRAMİTTEKİ KONUMLARI](#)” adlı makalemde beri, hatta bu makaleyi yazmadan önce yani uzun yıllardan beri mevcuttu. Şimdi burada tüm dikkatimizle şuna odaklanmamız gerekiyor: 227.61 BI. Bu, *Petrie*'nin yukarıdaki ham ölçümlerinde ve kitabındaki “Sec 41. [Queen's Chamber, plan](#)” bölümünde geçer. Ama *Petrie*, kitabının 21. Bölümünde teorileri gerçeklerle karşılaştırdığı “Sec 153. [Queen's chamber](#)” parçasında Kraliçe Odası'nın yüksekliğini $h_{12} =: \sqrt{80} = 4\sqrt{5} RC$ (ki bunun için (4.6.2)'ye bakınız) alırken taban uzunluğunu farklı bir kübite göre $b_{12} =: \sqrt{120} = 2\sqrt{30} RC$ alır. Ancak bu son çıkarım, *Petrie*'nin, 3 piramitte çalıştığı halde, Kraliçe Odası'nın tasarımı için absürd bir çıkarımı idi. Yani *Petrie* iyi bir yer ölçümcü idi ama tasarımcı değildi. Çünkü bu 3 piramitte aynı kübit kullanılmıştı ve bunlara ait odaların tasarımlarının birbirinden çıkmış olduğunu fark edemedi bile! (Y.N. *Petrie* “[Ch. 20. Values of the cubit and digi](#)” bölümünden görüldüğü üzere her piramitte farklı bir kübit kullanıldığını zannediyordu). Oysa ben onun 1880-1881'de Giza Piramitleri'nde aldığı ölçülerin üzerinde yıllardır kafa patlatarak tasarımlara dönüştürmeye çalışırım. Yani tasarım çalışması ölçümleme çalışmasından kat kat daha fazla zaman alıyor. Örneğin, *Petrie*, Kraliçe Odası'nın taban uzunluğu için 226.47 BI (minimumda 225.51 BI) olarak verirken yani yaklaşık 11 RC derken neden aynı şeyi KHAFRE piramitinin 2. Defin Odası'nın taban uzunluğu için yapmaz? Çünkü aynı mantığa göre 2. Defin Odası'nın taban

TESTO 5.10

uzunluğu da 27 RC olması gerekiyordu (Y.N. Çok ilginçtir, günümüzde **KHAFRE**'nin Defin Odası'nın taban uzunluğunu 27 RC zannedenlerin sayısı azımsanmayacak kadar çoktur. Bkz. "[Rigano, Charles: Pyramids of the Giza Plateu Pyramid Complexes of Khufu, Khafre and Menkaure](#)", S. 136. **Rigano**, 33. sayfadaki tabloda da Kraliçe Odası'nın taban uzunluğuna 11 RC der!). O, bu tabanı kuzeyde [557.9 BI](#) ve güneyde [557.4 BI](#) olarak verir ve Kraliçe Odası'ndaki gibi tasarımı için bir şey söylemez. Şüphesiz bunun gibi birkaç örnek daha verebilirim, ama bunun yeri burası değil!

Şimdi **Petrie**'nin [227.61 BI](#)'lik ölçüsüne yakından bir göz atalım.

İlkin 227.61 BI, benim kullandığım

$$(5.10.4) \quad 1 \text{ RC} = \frac{11}{21} \text{ M}$$

kübitine göre (ki bunu 2004'te **Petrie**'nin [20.620+0.005 BI](#)'lik ölçüsünden keşfetmişim ve hem kullanımı kolay hem de oldukça hassas olduğu için tüm çalışmalarımda kullandırım),

$$(5.10.5) \quad 227.61 \text{ BI} = 11 \frac{1}{28} \text{ RC} + 0.001301532 \dots \text{ RC}$$

demektir.

İkinci olarak **Legon**'un 0.52375 M'lik kübitine göre 227.61 BI'in RC'deki karşılığı şudur:

$$(5.10.6) \quad 227.61 \text{ BI} = 11 \frac{1}{28} \text{ RC} + 0.002555881 \dots \text{ RC}.$$

İşte bu sonuçlara göre eğer Kraliçe Odası'nın yapımında rol oynayanların ölçümlerinde bir sakatlık yoksa 227.61 BI'in $11 \frac{1}{28}$ RC'den biraz fazla olduğunu anlarsınız. Bu garipliği ilk kez Büyük Piramit'teki Yeraltı Odası'nda çalışırken farketmişim. Şimdi tam olarak ne zaman farkettim hatırlamıyorum ama şunu çok iyi hatırlıyorum: **Petrie** Yeraltı Odası'nın uzunluğunu kuzeyde [553.5 BI](#) ve Azalan Koridor'un sonundaki girişin pervaz kalınlığını doğuda [4.5 BI](#) olarak ölçmüştü ve ben bunları toplayarak $553.5 + 4.5 = 558$ BI ile Yeraltı Odası'nın doğu duvarını Kraliçe ve Kral Odaları'nın doğu duvarlarına çekmiş, dolayısıyla onlarla hizalamışım. İşte bu hizalanmaya göre Yeraltı Odası'nın uzunluğundan Kraliçe Odası'ndan çıkartırsak $558 - 227.61 = 330.39$ BI sonucunu elde ederiz ki bu, Büyük Basamak'ın başlangıcından Kral Odası'nın girişine kadar olan uzaklığı gösterir (Bkz. "Sec 47. [Antechamber and passages](#)"). Yani her ikisi de 16 RC'dir. Sonra aklıma Yeraltı Odası ile hemen hemen aynı taban uzunluğunda olan **KHAFRE**'nin Defin Odası geldi. Çünkü **Petrie**'nin ölçümüne göre odanın tabanı kuzeyde [557.9 BI](#) idi ve derhal Kraliçe Odası ile **KHAFRE**'nin Defin Odası'nın tasarımlarına ilişkin çalışmaya geçtim (Y.N. Kraliçe Odası ile Kral Odası'nın tasarımları arasındaki ilişkiyi "[KHUFU'NUN SAKOFAJLİNİN DEFIN ODALARINDAKİ VE PİRAMİTTEKİ KONUMLARI](#)"nda anlattığım gibi zaten biliyordum!).

Şu teoremi çıkartmışım:

Teorem 5.10.1. **KHAFRE**'nin 2. Defin Odası'nın taban uzunluğu şöyledir:

$$(5.10.7) \quad b_{22} =: 36 - 4\sqrt{5} \text{ RC} \approx 27 \frac{3}{56} \text{ RC}.$$

İspat. Bu ispatı Kraliçe Odası'nın gövde yüksekliğine ve taban uzunluğuna göre 2 farklı şekilde yapabiliriz.

1. Kraliçe Odası'nın Yüksekliğinde. Eğer **KHAFRE**'nin 2. Defin Odası'nın (kuzey) [557.9 BI](#)'lik taban uzunluğu ile Kraliçe Odası'nın [184.47 BI](#)'lik gövde yüksekliğini toplarsak,

$$(5.10.8) \quad b_{22} + h_{12} = 557.9 \text{ BI} + 184.47 \text{ BI} = 742.37 \text{ BI} = 35.99819618 \dots \approx 36 \text{ RC}$$

sonucunu elde eder ve bu sonuçta [\(4.6.2\)](#) ve [\(4.6.6\)](#)'yı kullanırsak (5.10.7)'yi elde ederiz!

2. Kraliçe Odası'nın Tabanında. Eğer **KHAFRE**'nin 2. Defin Odası'nın (kuzey) [557.9 BI](#)'lik taban uzunluğundan Kraliçe Odası'nın (güney) [227.61 BI](#)'lik taban uzunluğunu çıkarırsak, **KHAFRE**'nin 2. Defin Odası'nın taban uzunluğunun Kraliçe Odası'nın taban uzunluğundan 16 RC büyük olduğu sonucu çıkar:

$$(5.10.9) \quad b_{22} - b_{12} = 557.9 \text{ BI} - 227.61 \text{ BI} = 330.29 \text{ BI} = 16.01606236 \dots \approx 16 \text{ RC}.$$

O halde bu sonuçta [\(4.6.3\)](#) ve [\(4.6.6\)](#)'yı kullanırsak **KHAFRE**'nin 2. Defin Odası'nın taban uzunluğunu,

$$(5.10.10) \quad b_{22} = b_{12} + 16 \text{ RC} =: 20 - 4\sqrt{5} \text{ RC} + 16 \text{ RC} = 36 - 4\sqrt{5} \text{ RC} \approx 36 - 8 \frac{53}{56} \text{ RC} = 27 \frac{3}{56} \text{ RC}$$

olarak elde etmiş oluruz!

Burada en başta belirttiğim gibi odanın taban uzunluğu $b_{22} = 27 \frac{3}{56} \text{ RC} = 557.9101719 \dots \text{ BI}$ olup **Petrie**'nin 557.9 BI'ine çok yakındır. Bu durumda mimarlara haklı olarak şu soruyu yöneltebiliriz: Kraliçe Odası'nın tasarımından çıkarttığımız (5.10.7) **KHAFRE**'nin Defin Odası'nın taban uzunluğunu gösterdiğine göre, bundan 16 RC çıkarttığımız zaman neden Kraliçe Odası'nın tabanı $11 \frac{3}{56} \text{ RC}$ 'yi göstermiyor ya da gösteriyorsa neden belirleyemiyoruz? İşin ilginç yanı şu ki, şimdiye kadar kimse bu soruyu sormadı, dolayısıyla böyle bir işe girişmedi! Yani bu soruyu ilk kez ben sormuş oluyorum ve derhal yanıtlanmasını istiyorum!

Çünkü biz, bunu (5.10.5) ve (5.10.6)'daki gibi görüyor ve orada,

$$(5.10.11) \quad \Delta b_{12} = 11 \frac{3}{56} \text{ RC} - 227.61 \text{ BI} = 0.341416787 \dots \text{ BI} = 0.008671986 \dots \text{ M} = \frac{0.927114181 \dots}{56} \approx \frac{1}{56} \text{ RC} = \frac{1}{2} \text{ Parmak}$$

TESTO 5.10

eşitliklerinden görüldüğü üzere **Petrie**'nin 18.01.1881'deyken yaklaşık yarım parmak kaçırmıştı söz ediyoruz. Acaba **Petrie**, gençliğinin kurbanı mı oldu? Çünkü **Petrie** o sırada 28 yaşında toydu (ki Yüce Önderimiz **ATATÜRK**, o sırada 14 günlük (14.01.1881) yaş almıştı).

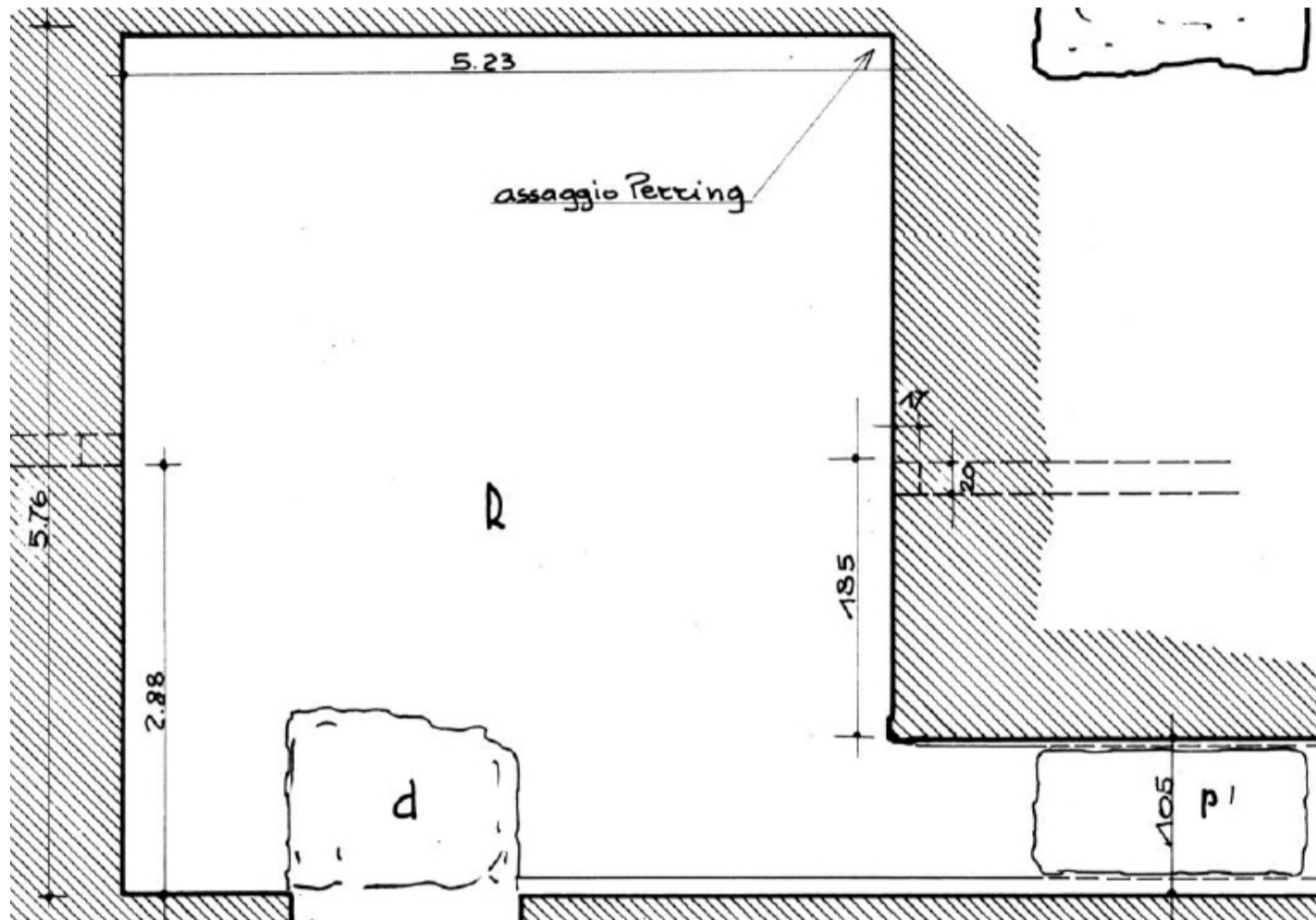
Bu konuda mimarlara yardımcı olması için Kraliçe Odası'nın tasarımında son derece kritik rol oynayan şu çalışmayı vermeyi bir borç bilirim:

Kraliçe Odası'ndaki Şaftların Konumu. Bu çalışmaya geçmeden önce **Waynman Dixon**'un Kraliçe Odası'ndaki şaftları nasıl keşfettiğini öğrenelim.

Kime Niyet, Kime Kismet: Waynman Dixon'un Şaftları Keşfetmesi!

1872'de, **Smyth**'tan 7 yıl sonra ¹, İngiliz demiryolu mühendisi ve gezgin **Waynman Dixon** Büyük Piramit'e gelir. Amacı piramitin tabanını ölçümlemek idi. Kraliçe Odası'na girdiğinde elinde gaz lambasıyla etrafa bakınmaya başladı. Güney duvarında bir gariplik farketti, çünkü bir taş sanki oraya ait değilmiş gibi diğerlerinden ayrı duruyordu ve arkasında gizli bir şey varsa onu görmek için taşın etrafındaki çatlaklara bir çivi sokarak kontrol etti (Bkz. "[Museum of Scotland in row over authenticity of Great Pyramid stone](#)"). Sonra yanındaki yerelden bir yardımcısı 10'luk çiviyle taşı yerinden oynatarak çıkarttı ve gizemli şaftın içine baktılar. Ama **Waynman Dixon**'un 2:25'teki bakışı 1922'deki **Howard Carter**'inkinden farklı değildi. Sonra nasıl olduysa bunun tam karşısında oynak bir taş daha gördüler ve onu da aynı şekilde yerinden çıkarttılar. Bingo: Orada da şaft deliği vardı. **Waynman Dixon**, bu keşfin anısına şaftların ağzlarının etrafına "Opened in 1872 (1872'de açıldı!)" notunu düştü (Y.N. Bu kayıtlar her ne kadar tahrip olsa da bugün de görülebilir haldedir). Sonraki 100 yılda bilim adamları, arkeologlar ve mühendisler bu şaftlardaki gizemi çözmeye çalıştılar (Bkz. "[The Robot, The Dentist and the Pyramid: Ancient Egypt Documentary \(2020\)-Ancient Architects](#)", 1:15-2:34).

Şaftların içlerinde hazine yoktu ama ondan daha değerli bilgi vardı. Şöyle ki **Maragioglio-Rinaldi**'nin 1965'teki Kraliçe Odası'ndaki şaftlara ilişkin çalışmasına göre,



Şekil 5.10.2. Kraliçe Odası'nın üstten görünüşü, TAV. 4.6.4, S. 7. Şaftlar, doğu duvarları odanın ortasını gösterecek şekilde yerleştirilmişlerdir.

İtalyan mimarların odanın doğu duvarından güney şaftının doğu duvarına kadar 2.88 M olarak ölçtüklerini ve bunun 2 katını alarak $2 \times 2.88 \text{ M} = 5.76 \text{ M}$ ile odanın taban uzunluğunu bulduklarını görüyoruz (Y.N. İtalyan mimarlar, **Petrie**'nin güney tabanındaki $227.61 \text{ BI} = 5.781294 \text{ M}$ ölçüsünü gördükleri halde 5.76 M olarak vermeleri, affedilir gibi değildir. Çünkü odanın taban uzunluğunun $2 \times \frac{2.88+2.90}{2} \text{ RC} = 2 \times 2.89 = 5.78 \text{ M}$ olması ihtimali vardı!). Ama aynı işlemi kuzey duvarında yaptığımızda, yani kuzey şaftının doğu duvarının odanın doğu duvarından uzaklığındaki $1.05 \text{ M} + 1.85 \text{ M} = 2.90 \text{ M}$ 'nin 2 katını alırsak $2 \times 2.90 \text{ M} = 5.80 \text{ M}$ çıkar (Y.N. **Gantenbrink**'in bildirdiğine göre (bkz. "[The Findings](#)") İtalyan mimarlar, güney şaftı için 2.88 M ile doğru ölçerken kuzey şaftı için 2.90 M'yi dalgınlıkla yanlış yerde göstermişler. Çünkü kuzey duvarındaki 1.85 M'nin bitim noktası kuzey şaftının doğu duvarıdır; batı duvarı değil).

Benim bu konudaki teklifim (4.6.4)'teki ikinci bulguma göre,

$$(5.10.12) \quad \frac{1}{2} \times 11 \frac{3}{56} \text{ RC} = 5 \frac{59}{112} \text{ RC} = 2.894982993 \dots \approx 2.90 \text{ M}$$

dir (Bkz. "[GÜNCELLENMİŞ KHUFU'nun Sarkofajının Defin Odaları'ndaki ve Piramitteki Konumları, AUTOCAD, 05.06.2020](#)").

İşte bu sonuca göre şu teoremi verebiliriz:

Teorem 5.10.2 (Maragioglio-Rinaldi, 1965). Kraliçe Odası'ndaki şaftların doğu duvarları odanın ortasındadırlar!

İkinci olarak odanın taban genişliği için de hemen bir analiz yapayım: **Petrie**, odanın eni için doğu tabanında **195.8 BI** verirken batı tabanında **195.9 BI** olarak verir (ki **Maragioglio-Rinaldi**, doğu tabanını 4.97 M ve batı tabanını 4.99 M olarak verirler. Yani metrik sisteme göre ilki **Petrie**'ninkiyile aynı iken ikincisi **Petrie**'ninkinden 1 CM büyüktür). Bunlardan doğrusu tüm piramit araştırmacıların ittifak ettikleri batı tabanındaki şu sonuçtur:

¹ **Smyth** 1872'de Büyük Piramit'te ek ölçümler almak için niyetlenir, fakat hastalığı engeller. Bunun yerine, arkadaşı ve meslektaşı **Waynman Dixon**'a bu ölçümleri alıp alamayacağını sorar. Bkz. "[Charles Piazzi Smyth and Waynman Dixon](#)". Fakat 1872'de yapamadığı bu çalışmayı 1883'te yapar ve sonuçlarını "[New Measures of The Great Pyramid](#)" kitabında yayımlar!

TESTO 5.10

$$(5.10.13) \quad a_{12} = 9\frac{1}{2} RC = 195.9130108 \dots BI.$$

Üçüncü ve son olarak odanın yüksekliğini ele alalım. Odanın gövde yüksekliği,

$$(5.10.14) \quad h_{22} = 10 RC$$

dir (Y.N. *Petrie*, odanın yüksekliğini K.B.'da [206.4 BI](#), G.B.'da [206.3 BI](#) ve [206.5 BI](#) (?) olarak verir ve bunlar 10 RC'den biraz büyük ölçülerdir).

Odanın çatı yüksekliği içinse şu teorem geçerlidir:

Teorem 5.10.3. Kraliçe Odası ile *KHAFRE*'nin 2. Defin Odası'nın çatı yüksekliklerinin toplamı,

$$(5.10.15) \quad h'_{12} + h'_{22} = 6 RC$$

dir.

İspat. *Petrie*'nin ölçümlerine göre Kraliçe Odası'nın gövde yüksekliği [184.47 BI](#) ve çatı yüksekliğiyle birlikte [245.1 BI](#) olduğundan çatı yüksekliği $h_2 = 245.1 - 184.47 = 60.63 BI$ olur. Fakat aynı *Petrie* 2. Defin Odası'nın toplam yüksekliğini [244.4 BI](#) olarak verir ki bu doğru değildir. Çünkü *Petrie* çatıdaki yüksekliği *Vyse*'in bildirdiğine göre [38 BI](#) alır ve gövde yüksekliğini [206.4 BI](#) olarak aldığı için toplam yüksekliği $206.4 + 38 = 244.4 BI$ olarak verir!

Şimdi bu son sonucu anlayabilmemiz için aşağıdaki fotoğrafta *Perring*'in ölçülerini iyice analiz etmemiz gerekiyor.



Resim 5.10.2. *KHAFRE*'nin 2. Defin Odası'nın batı tarafı.

Perring'in ölçümüne göre odanın batısında kuzey duvarındaki zeminden çatının çıkıntısına kadar yükseklik [19'3"](#) (231 BI) ve toplam yükseklik [22'5"](#) (269 BI) dir (ki *Petrie*'ye göre *Vyse*'in bildirdiği sonuç bunların farkı olarak, $22'5' - 19'3'' = 3'2'' = 3 \times 12 + 2 = 38 BI$ 'ten gelir). Yani odanın kuzey duvarındaki yüksekliğin 10 RC'ye aştığı açıktır; ama *Perring*'in bildirdiği gibi $231 - 206.4 = 24.6 BI = 62.484 CM$ değil! Ben orada, hem de tam aydınlatılmış bir ortamda, kuzeybatı köşesinde (resimdeki sağdaki düşey birleşim hattı) tympanumun (resimdeki çatıdaki ikizkenar üçgen) tabanını (resimdeki yatay birleşim hattı) aşan parçanın 62.484 CM yüksekliğinde olduğunu görmüyorum; sadece odanın yapımı sırasında biraz kaçmış, o kadar! Diğer taraftan, *Perring*'in verdiği toplam yükseklik de [22'5"](#) (269 BI) değildir; çünkü *Maragioglio-Rinaldi*'nin bildirdiğine göre odanın toplam yüksekliği *Vandier* tarafından 6.84 M olarak verildi (ki İtalyan mimarlar da bu sonuca itibar eder). Buna göre çatı yüksekliği $h'_{22} = 6.84 M - 206.4 BI \approx 1.60 M$ olur.

İşte bu sonuçlara göre Kraliçe Odası ile *KHAFRE*'nin 2. Defin Odası'nın çatı yüksekliklerini toplarsak *Petrie*'ye göre,

$$(5.10.16) \quad h'_{12} + h'_{22} = 60.63 BI + 6.84 M - 206.4 BI = 6.84 M - 145.77 BI = 5.989662 \approx 6 RC$$

iken *Maragioglio-Rinaldi*'ye göre,

$$(5.10.17) \quad h'_{12} + h'_{22} = 60.63 BI + 6.84 M - 5.24 M = 3.140002 M = 5.994549272 \dots \approx 6 RC$$

sonuçları çıkar.

Şu halde bu teoremin sonucu olarak yukarıdaki resimde görülen odanın çatı yüksekliğini, (5.10.15)'te [\(4.6.15\)](#)'i yerine koyarsak,

TESTO 5.10

$$(5.10.18) \quad h'_{22} = 6 RC - h'_{12} = 6 RC - 2 \frac{53}{56} RC = 3 \frac{3}{56} RC$$

olarak elde etmiş oluruz!

Teorem 5.10.4. KHAFRE'nin 2. Defin Odası'ndaki doğu ya da batı duvarını tabana devirirseniz (ki bu, taban uzunluğundan toplam yüksekliği çıkarmak demektir), tabanda

$$(5.10.19) \quad b - (h_{22} + h'_{22}) = 14 RC$$

kalır!

İspat. İspat oldukça basittir, çünkü odanın taban uzunluğunu *Petrie*'ye göre (kuzeyde) [557.9 BI](#) ve toplam yüksekliğini *Vandier*'e göre 6.84 M olarak alırsak,

$$(5.10.20) \quad b - (h_{22} + h'_{22}) = 557.9 BI - 6.84 M = 7.33066 M = 13.99489636 \dots \approx 14 RC$$

olur.

Şu halde bu teoremin sonucundan da, yani (5.10.19)'da (5.10.7) ve (5.10.14)'ü kullanırsak,

$$(5.10.21) \quad 27 \frac{3}{56} RC - (10 RC + h'_{22}) = b - (h_{22} + h'_{22}) = 14 RC \Rightarrow h'_{22} = 3 \frac{3}{56} RC$$

şeklinde yine (5.10.18)'i elde etmiş oluruz!

5.10.1.2. Gizemli Delikler. *Petrie* bu delikleri hava kanalı başlangıcına benzetmiş ama TAVOLE 5.10'daki Şekil 1 (fig. 1) ve özellikle Şekil 7'de (fig. 7) görüldüğü üzere içlerine geçirilecek bir kalas için açılmışlardı. Çünkü bu kalas ² yardımıyla odanın doğu duvarında bir iskele kuruldu ve oradan odanın içine birçok malzeme indirildi. En sevdiğim yer burası: Odanın yapımında kullanılacak bu malzemelerin içinde *KHAFRE'nin* kızıl granit sarkofajı da vardı. Çünkü bu sarkofaj koridorlardan geçecek şekilde yapılmamıştı. O, odanın içinde yapıldı (Bkz. "Sec 77. *Coffer, dimensions*" bölümündeki son paragrafa).

Sözkonusu bu delikler odanın kuzey ve güney duvarlarında karşılıklı olarak açılmışlardır ve her ikisinin tabanlarından aşağıya doğru birer kırmızı aşı boyalı çizgi çekilmiştir. *Petrie'nin* verilerine göre deliklerin odadaki konumu şöyledir:

Deliklerin Odanın Batı Duvarına Uzaklıkları						
	Oda Duvarı (BI)	Delik Odanın Doğu Duvarından Uzaklığı (BI)	Delik Tabanı (BI)	Delik Tavanı (BI)	Delik ile Odanın Batı Duvarları Arasındaki Uzaklık	
					Delik Tabanına Göre (RC)	Delik Tavanına Göre (RC)
Kuzey	557.9	198.3	9.1	8.8	$557.9 - (198.3 + 9.1) = 16.996063364$	$557.9 - (198.3 + 8.8) = 17.010610909$
Güney	557.4	198.6	8.1	7.4	$557.4 - (198.6 + 8.1) = 17.005761818$	$557.4 - (198.6 + 7.4) = 17.039705455$

Tablo 5.10.1. Deliklerin batı duvarlarının odanın batı duvarına uzaklıkları, "[The Pyramids and Temples of Gizeh/Chap. 9. Inside of Second/Sec. 75. Great Chamber](#)", 13.04.2018, 23:51.

Çok ilginçtir, *Perring*, "[The Pyramids of Gizeh, PART 2: The Second & Third Pyramids, 1840/Plate III: Fig. 2: Section Looking North](#)" çiziminde odanın kuzey duvarında A ve B (ki hiç açılmadı; sadece yeri gösterildi) ile gösterilen 2 deliğin batı duvarlarının hizasından aşağıya kırmızı aşı boyasıyla bir çizgi çekilmiş olduğunu gösterir. *Petrie* ise *Perring'in* kuzey duvarındaki delikte gördüğü bu çizginin güney duvarındaki delikte de mevcut olduğunu (ki bu kırmızı çizgiler her 2 deliğin batı duvarları hizasında aşağıya çekilmişlerdir) ve 0.5 BI ya da 0.1 BI kalınlıklarında değiştiğini söyler ³. Fakat *Maragioglio-Rinaldi*, Şekil 7'deki (fig. 7) çizimde kuzey duvarındaki deliğin her 2 tarafından (doğu ve batı duvarları hizasında aşağıya doğru) birer çizgi çekilmiş olduğunu söylerler!

Şu halde Şekil 1 (fig. 1) ve Şekil 7'de (fig. 7) gösterilen deliklerin boyutlarını ve odadaki pozisyonlarını şu tabloyla verebilirim:

Deliklerin Boyutları ve Pozisyonları						
		Ağız Genişliği (RC)	Ağız Yüksekliği (RC)	Derinliği (RC)	Odanın Batı Duvarından Uzaklığı (RC)	Seviye (RC)
Kuzey	A	$\frac{31}{70}$	$\frac{39}{70}$	$\frac{39}{70}$	17	$7 \frac{13}{28}$
	B	$\frac{31}{70}$	$\frac{4}{7}$	-	17	$3 \frac{6}{7}$
Güney		$\frac{11}{28}$	$\frac{57}{112}$	$\frac{13}{20}$	17	$7 \frac{9}{28}$

Tablo 5.10.2. Deliklerin boyutları ve odadaki pozisyonları, "[The Pyramids and Temples of Gizeh/Chap. 9. Inside of Second/Sec. 75. Great Chamber](#)".

5.10.1.3. Kuzey Duvarındaki İşler. *Petrie'nin* "[Sec. 75. Great Chamber \(Büyük Oda\)](#)"daki ölçümlerine göre kuzey duvarındaki kapı yolu odanın doğu duvarından [104.3 BI](#)'ten [144.9 BI](#)'e kadar uzaklıkta yer alır. O halde kapının (ya da Üst Yatay Koridor) doğu duvarının odanın batı duvarına uzaklığını hesaplırsak yani [557.9 BI](#)'ten [104.3 BI](#)'i çıkarırsak,

$$(5.10.22) \quad 557.9 BI - 104.3 BI = 453.6 BI = 21.99547636 \dots \approx 22 RC$$

² Bu kalas muhtemelen 10 RC idi (ki Tablo 5.10.2'ye göre maksimum uzunluk $10 \frac{99}{140}$ RC'dir) ve odanın içinde nasıl durduğunu Şekil 1'de gösterdim!

³ Günümüzde kuzey ve güney duvarlarındaki ve B deliğinin yerini gösteren kırmızı hatlar tamamen silinmiştir. Bkz. "[Rigano, Charles: Pyramids of the Giza Plateau Pyramid Complexes of Khufu, Khafre and Menkaure](#)", S. 140'taki resme ve altındaki açıklamaya.

sonucunu elde ederiz.

Bu durumda kapının ya da Üst Yatay Koridor'un doğu duvarının odanın doğu duvarına uzaklığı (5.10.1)'deki ikinci eşitlik ve (5.10.22)'den,

$$(5.10.23) \quad 27 \frac{3}{56} \text{ RC} - 22 \text{ RC} = 5 \frac{3}{56} \text{ RC} = 104.2168836 \dots \approx 104.22 \text{ BI}$$

olur. Bu sonuç, **Petrie**'nin ya da oda yapımcılarının (veyahut da her iki taraftan kaynaklanabilir) $104.3 \text{ BI} - 104.22 \text{ BI} = 0.08 \text{ BI} = 2.032 \text{ MM}$ 'lik hata yaptığını gösterir!

Bu sonuca 2. yolla erişebiliriz: Eğer kapının odanın doğu duvarına uzaklığı için 104.3 BI 'ten çatı yüksekliği için **Maragioglio-Rinaldi**'nin aldığı 1.60 M 'yi çıkarırsak,

$$(5.10.24) \quad 104.3 \text{ BI} - 1.60 \text{ M} = 2.003056363 \dots \approx 2 \text{ RC}$$

sonucunu ve bununla birlikte (5.10.18)'den yine (5.10.23)'ü elde ederiz!

İkinci olarak kapının yapımında çifte hatanın yapıldığını görüyoruz. Çünkü kapının genişliği $144.9 \text{ BI} - 104.3 \text{ BI} = 40.6 \text{ BI} = 1.968730909 \dots \approx 2 \text{ RC}$ 'dir ve bunun için eğer Şekil 2'ye (fig. 2) bakarsanız Üst Yatay Koridor'un genişliği 1.05 M yani 2 RC ile başlarken koridorun içinde (bkz. XX ve YY bölümlerine) ve en sonunda da kapıda 1.04 M 'ye kadar düştüğünü görürsünüz. Aynı şekilde, Üst Yatay Koridor'un yüksekliği Şekil 1'de (fig. 1) 1.80 M ile başlar ve bu, koridor içinde istikrarlı olarak gözükürken kapıda 1.78 M 'ye düşer. Anlaşılan o ki, Üst Azalan Koridor yapımcıları ile Yükselen Koridor yapımcıları Üst Yatay Koridor'da birleştiklerinde bir kafa karışıklığı yaşamışlar ve bu koridoru kendi ölçülerine göre yapmışlar. Örneğin kapıdaki 1.78 M yüksekliği sadece Üst Kısa Yatay Koridor'da görünür. Alt Yatay Koridor'daki yükseklik $1.80\text{-}1.84 \text{ M}$ arasında değişir ama istikrarlı olanı 1.83 M 'dir. Fakat yükseklik bu koridorun başındaki Portcullis'te $1.90\text{-}1.92 \text{ M}$ 'ye kadar çıkar (Y.N. Daha detaylı bilgi için "Sec 74. [Horizontal passage](#)" bölümüne bakınız).

Not 5.10.1. KHAFRE piramitinin 2. Defin Odası'ndaki bu giriş şekli, yani 2 RC genişliğinde kapı ve onun sol tarafında $5 \frac{3}{56} \text{ RC}$ 'lik odanın doğu duvarına uzaklık MENKAURE piramitinin 2. Odası'nda da mevcuttur (Y.N. **Petrie** her 2 odadaki kapı ve kapının doğu bölümlerinin benzer olduğunu söyledi ve **Rigano** da her 2 odayı "[Rigano, Charles: Pyramids of the Giza Plateau Pyramid Complexes of Khufu, Khafre and Menkaure](#)" kitabının 211-212. sayfalarındaki tabloyla karşılaştırır). Ama oradaki kapının doğusundaki bölüm $5 \frac{3}{56} \text{ RC}$ değil, **KHAFRE**'nin sarkofajının dış genişliği kadardır!

Şimdi hazır bu benzerliğe dikkat kesilmişken MENKAURE piramitinin 2. Odası'nın girişinin üzerindeki ikinci girişe de dikkat edelim.



Bilindiği üzere MENKAURE piramiti ilk dizaynda güney tarafındaki uydu piramitler gibi, özellikle güneydoğusundaki ilk uydu piramite benzer şekilde yapılırken içinde sadece şu yapılar vardı:

1. Azalan Koridor,
2. Yatay Koridor,
3. "2. Oda"nın küçük şekli (ki bu, o zaman **Simple Minds**'in "[I'm first class!](#)" dediği gibi "1. Oda (First Chamber)" idi).

İşte şimdi yanda 2. Oda'nın girişinin üzerinde gördüğümüz ve ancak merdivenle ulaşılabilen 2. Giriş piramitin bu ilk dizaynından kalma idi. **Petrie**'ye göre bu girişin batı duvarının odanın doğu duvarına uzaklığı,

$$(5.10.25) \quad 144.2 \text{ BI} = 6.992389090 \dots \approx 7 \text{ RC}$$

dir.

Fakat bu girişin genişliği altındaki gibi 2 RC değil;

$$(5.10.26) \quad 144.2 - 105.2 = 39 \text{ BI} = 1.891145454 \dots \approx 1 \frac{25}{28} \text{ RC}$$

dir.

Peki bunu neden anlattım? Çünkü genelde tam kübit civarındaki ölçümler tam kübite yuvarlatılarak hata yapılmaktadır. Örnek vermek gerekirse; Büyük Piramit'teki Kraliçe Odası'nın taban uzunluğu için 11 RC , KHAFRE piramitindeki 2. Defin Odası'nın taban uzunluğu için 27 RC ve yüksekliği için 13 RC 'nin verilmesi gibi. Aynı şekilde, KHAFRE piramitinin 2. Defin Odası ve MENKAURE piramitinin 2. Odası'nın kapısının doğu bölümlerinde, (5.10.25)'ten 2 RC 'lik kapı genişliği çıkarılırsa, $7 \text{ RC} - 2 \text{ RC} = 5 \text{ RC}$ olduğunun sanılması gibi! Örneğin, **Maragioglio-Rinaldi**, "[L'Architettura delle Piramidi Menfite Parte VI-TAVOLE](#)" kitabının 7. sayfasındaki TAV. 6/Fig. 1'de MENKAURE piramitinin 2. Odası'nın kapısındaki doğu bölümün uzunluğunu 2.63 M olarak verirler ve bu da tabii ki genelde 5 RC olarak alınıyor!

Üçüncü olarak odanın zemini sağda görüldüğü gibi 2 parçadan oluşur: Odanın doğu duvarından deliklerin ilk çizgisine kadar Üst Yatay Koridor ile aynı seviyede mevcut bir zemin ve onun aşağısında gömmeli sarkofaj için yaklaşık 40 CM alçaltılmış bir ikinci zemin vardır (ki yanda bu durum açıkça görünür. Orada yükseltilmiş zeminden alçaltılmış zemine inilirken kare bir taş vardır. O orada basamak olarak kullanılıyor). Bunlardan mevcut zeminin uzunluğu **Maragioglio-Rinaldi** tarafından 4.89 M olarak verilmiştir. Ama bu zeminin bitim yerine bakılırsa yatayda tırtıklı şekilde istikrarsız olarak gittiği görülür. Nitekim **Perring**, "[The Pyramids of Gizeh. PART 2: The Second & Third Pyramids. 1840/BELZONI'S CHAMBER](#)"da bu zeminin uzunluğunu $16' = 192'' = 4.8768 \text{ M}$ olarak eksik verdi!

Şu halde odanın taban uzunluğu için **Petrie**'nin verdiği 557.9 BI 'ten mevcut zemin için İtalyan mimarların verdiği (maksimum) 4.89 M 'yi çıkarır ve elde edilen sonucu RC 'ye dönüştürürsek,



$$(5.10.27) \quad 557.9 \text{ BI} - 4.89 \text{ M} = 17.71762363 \dots \approx 17 \frac{5}{7} \text{ RC}$$

olduğunu görürüz.

Buna göre mevcut zemin uzunluğunu (5.10.1)'deki 2. eşitliktekinden (5.10.27)'yi çıkararak,

$$(5.10.28) \quad 27 \frac{3}{56} \text{ RC} - 17 \frac{5}{7} \text{ RC} = 9 \frac{19}{56} \text{ RC} = 4.892006802 \dots \text{ M}$$

olarak elde etmiş oluruz!

Peki böyle olunca kuzey tabanında kapının batısından mevcut zeminin bitim yerine kadar kaç kübit kalıyor?

Hemen bir hesap yaparsak yani (5.10.28)'den kapının 2 RC'lik genişliği ve doğusundaki bölümün uzunluğu için (5.10.23)'ü çıkarırsak,

$$(5.10.29) \quad 9 \frac{19}{56} \text{ RC} - \left(5 \frac{3}{56} \text{ RC} + 2 \text{ RC} \right) = 2 \frac{2}{7} \text{ RC}$$

şeklinde çok net bir sonuç çıkar!

Şimdi bulduğumuz bu son sonuç yukarıdaki sonuçlardaki gibi piramit tarihinde ilk kez olarak ifade ediliyor! Çünkü M.Ö. 2570'de oda yapımcıları onu böyle yapmışlardı ya da buna niyet etmişlerdi. Fakat gerek ölçümler ve gerekse yapım hataları bu sonucu görebilmeyi adeta hayale dönüştürmüştü: **Petrie** ve **Maragioglio-Rinaldi**'nin ölçümlerine göre $4.89 \text{ M} - 144.9 \text{ BI} = 2.309121818 \dots \text{ RC}$ 'dir. Ama bu sonuç kapının yapımındaki hatadan dolayı böyledir. Çünkü kapı 2 RC genişliğinde değildir! Yani kapı eğer 2 RC genişliğinde olsaydı, o zaman biz, **Petrie**'nin ölçümlerine göre kapının batı duvarının odanın doğu duvarından uzaklığını 144.9 BI olarak değil $5 \frac{3}{56} \text{ RC} + 2 \text{ RC} = 4 \frac{3}{56} \text{ RC} = 145.4617279 \dots \approx 145.46 \text{ BI}$ ve böylece mevcut zeminden kalan parçanın uzunluğunu (yukarıdaki resimde kapının mevcut zeminin bitim yerine en yakın uzaklığı), en kötü ihtimalle, $4.89 \text{ M} - 145.46 \text{ BI} = 2.281966909 \dots \approx 2 \frac{2}{7} \text{ RC}$ olarak görecektik!

Şimdi burada biraz nefeslenelim ve her biri birer "saklı cennet" olan **Maragioglio** ve **Rinaldi**'yi aşağıdaki başlık altında tanıtayım.



Fütürist Mimarların Antik Mimarlık Merakı

Antik mimarlık merakı 100 öncesine, Yeni İtalya Başbakanı ama gerçekte Yeni Roma İmparatoru **Mussolini**'ye dayanır (Bkz. "[Mussolini'nin Hayatı](#)"). **Mussolini**'nin bir Roma fabrikası ziyareti sırasında yaptığı konuşmada "fütürist" bir pasaja rastlamak mümkündür: "Başbakanlık etme onuruna kavuştuğum hükümet bir hız hükümetidir. Ülkenin her yerinde binbir emekle inşa edilmiş büyük fabrikaların boy gösterdiği Roma'nın uyanışına nihayet şahit olduğum için mutluyum. Romalılar hatırlarla yaşamayı reddetmelidirler. Bu ülke asalakların değil, üretenlerin ülkesi olmalıdır."

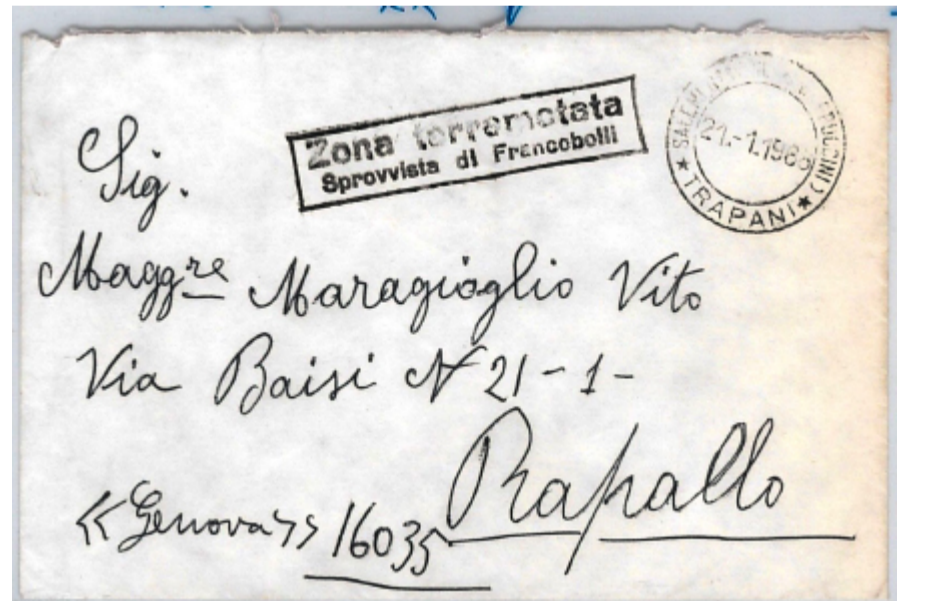
Antik Roma'nın ihtişamı geri kazandırılacaktı. Bunu Roma'daki Foro Italico spor kompleksindeki 120 metrelik beyaz mermer dikilitaşın altına konulan **Mussolini**'nin gelecek kuşaklara bıraktığı şu mesajında açıkça görebilirsiniz (Y.N. Yazar **Amatucci** burada **Mussolini**'yi övmeye devam ediyor ve İtalya'nın kurtarıcısı olarak sunuyor):

"Bugün, gerçekten ilahi onay ve ilahi irade ile bir adam (**MAN**) ortaya çıktı. Son derece keskin ve çok kararlı bir zihinle donatıldı ve her şeyi korkusuzca üstlendi. İlahi beyninde,

sadece İtalya'nın düşmüş ve bozulmuş durumunu eski seviyesine getirmeye değil; aynı zamanda Eski Romalılar'ın tüm dünyayı aydınlattığı İtalya'ya geri verme planını da tasarladı, yaptı ve hemen kelimeleriyle uygulamaya geçti. Bu adam, **BENITVS MVSSOLINI**'dir", [Kodeks Fori Mussolini](#).

Fütürist mimarlıkta antik mimarlıktaki ağır malzemeler yerine hareketliliği ve dinamizmi sağlayan hafif ve esnek malzemeler kullanılır. Bu, mimarlıkta yepyeni bir düşünce olan, **Sant'Elia**'nın "kalıcı olmayan mimarlık" düşüncesinin bir sonucuydu. Çünkü "Her kuşak, daima yenilenen ihtiyaçlara cevap verebilecek kendi şehirini inşa etmelidir." diyordu **Sant'Elia**. 1928'de ressam ve gazeteci **Fillia**, **Mussolini**'nin direktifleri doğrultusunda ilk fütürist mimarlık sergisini düzenledi. **Marinetti** de, **Mussolini**'yi "büyük fütürist" diye nitelendirdi.

Fütürist mimarlığın bir diğer temsilcisi **Celeste Rinaldi** ve ona Memphis piramitlerinin belgelenmesinde yardım eden **Vito Maragioglio**'dur. Onlar hakkında tüm bulabildiklerim şunlardır ⁴: Sicilyalı bir aileden gelen **Vito Maragioglio** 1915'te Gropparello'da doğdu. 2. Dünya Savaşı'nda İtalyan ordusunda görev yaptı ve topçu albay rütbesine yükseldi. Fakat 1945'te sağlık nedeniyle ordudan ayrılmak zorunda kaldı ⁵ ve paleografi ve Mısırbilimi (Ejiptoloji) çalışmalarına odaklandı (Y.N. Yandaki zarf **Maragioglio**'nun erişebildiğim tek ve orijinal kayıdır (ki bunu [ViaLibri](#)'de görür görmez bilgisayarıma indirmiştim (15.08.2019, 18:15). Ama şimdi satılmış durumdadır). Bu, **Maragioglio** tarafından 21.01.1968'de (ki doğmama henüz 319 gün vardı!) Trapani/Sicilya'dan öldüğü yer



⁴ **Maragioglio** ve **Rinaldi** hakkında tüm bulabildiklerim Wikipedia'daki (ki İtalyanca olmaması şaşırtıcıdır) ve "[Legittologo immortale](#)" makalesindeki birkaç satırlık bilgiden ibarettir. Eğer Mısır piramitleri ile ilgili kitaplarda onlar hakkında bilgi bulabilirseniz şanslı sayılırsınız. **Curto**'daki gibi bir fotoğrafları bile yok yani. Bunun nedeni, onların savaştan sonra ölene kadar Mısır piramitlerinde çalışmış olmalarıdır. Yani onları İtalyanlar da tanımaz. Onlar hakkında tek bildiğimiz şey, **Arşimet**'te olduğu gibi sadece kitaplarıdır!

⁵ Bu bilgi bana çok şüpheli geldi. Çünkü 30 yaşında ve albaylığa yükselen bir kimse, eğer ciddi bir sağlık sorunu yoksa neden ordudan ayrılın ki? **Maragioglio**, büyük bir ihtimalle **Mussolini**'nin yarattığı hayal kırıklığı nedeniyle savaştan sonra inzivaya çekildi!

olan Rapallo/Genova'ya gönderilen bir mektuba aittir (ki zarfın üzerindeki açık adres TESTO'larda "Via Baisi, 21/1-Rapallo (Ge)" olarak geçer). Çünkü zarfın üzerindeki "Zona torramotata (Deprem bölgesi)" kaşesinden mektubun Trapani/Sicilya'dan Rapallo/Genova'ya pulsuz gönderildiği anlaşılıyor. Yani **Maragioglio**, Sicilya'da ailesinin yanındadır ve orada 15.01.1968'de 6.4 büyüklüğündeki bir depreme yakalanır (Bkz. "Gibellina. 1. yıl dönümünde 15 ve 25 Ocak 1968 depreminde mağdur olan çocuklarını hatırlıyor!"). **Maragioglio**, muhtemelen deprem ile ilgili bilgiler verirken diğer taraftan "L'Architettura delle Piramidi Menfite" serisinin VI. parçasındaki (ki bu parçada son Giza piramidi olan Menkaure Piramidi de vardı) TESTO ve TAVOLE'nin İngilizce'ye çevirisi hakkında bir fikir alışverişinde bulunuyordu. Çünkü kitapların İngilizce çevirisi Rapallo'da yapılıyor ve bunlar hem İtalyanca hem de İngilizce olarak servis ediliyordu. Peki zarfın üzerindeki "Sig. Maggre Maragioglio Vito" ifadesi ne anlama geliyordu? **Mussolini aşkına** bunu da bir İtalyan çevirsin artık! Yani "Maggre"nin "Büyük" olduğunu biliyorum ve herhalde bu deprem için söylenmiş olmalı. Ama "Maggre"nin **Vito Maragioglio**'nun önünde olmasını çözemedim). 1946'da o zamandan beri en önemli araştırmalarını yürüttüğü İtalyan mimar **Celeste Rinaldi** ile tanıştı. **Celeste Rinaldi** 1902'de Torino'da doğdu. 1926'da inşaat mühendisi olarak mezun oldu. Mimar olarak başarılı bir kariyer sayesinde, ilgi alanı olan Eski Mısır Mimarisini ile ilgili araştırmaları da finanse edebildi. 1946'da **Vito Maragioglio** ile tanıştı ve ikili Memfis bölgesindeki piramitlerin mimarisini belgelemek için bir projeye yöneldi. Kitapları hala piramitlerin mimarisini üzerine standart çalışma olarak kabul edilir. İkili 1961'den 1965'e kadar Torino'daki Mısır Müzesi (Museo Egizio) adına Asuan barajının inşasından kaynaklanan yükselen suyun tehdit ettiği Nubya anıtlarını kurtarma kampanyasına katıldı.



Mısır müzesi **Silvio Curto**'nun zamanında (ki yandaki fotoğrafta eşi **Anna Maria Mazzolini** ile birlikte görünür), basit meraklıların düşünce evrenine açılmıştı ve bazıları Mısır tarihine o kadar hevesliydi ki sonradan birer gerçek uzmanlar oldular. Mesela Nubya girişiminde **Curto**'nun gerçek ortakları profesörler değil, onlar kadar iyi hatta onlardan daha iyi mimar **Celeste Rinaldi** ve eski ordu subayı **Vito Maragioglio** idi. Mısır hükümeti, 1960'ların başında Nubya'nın bir kısmını 1000 yıllık kalıntılarıyla suya batırmaya karar verince dünyanın dört bir yanındaki Mısır bilimciler derhal kurtarma kampanyası başlattılar. **Curto** ön sıradaydı. Onunla birlikte **Rinaldi** ve **Maragioglio** da.

Dördüncü olarak kapı ile deliğin batısı arasında 3 RC uzaklık olduğundan Tablo 5.10.2'deki A (B) deliğinin genişliği ve (5.10.29)'dan yükseltilmiş zeminin bitiminden A deliğinin doğusuna kadar (doğu-batı doğrultusunda)

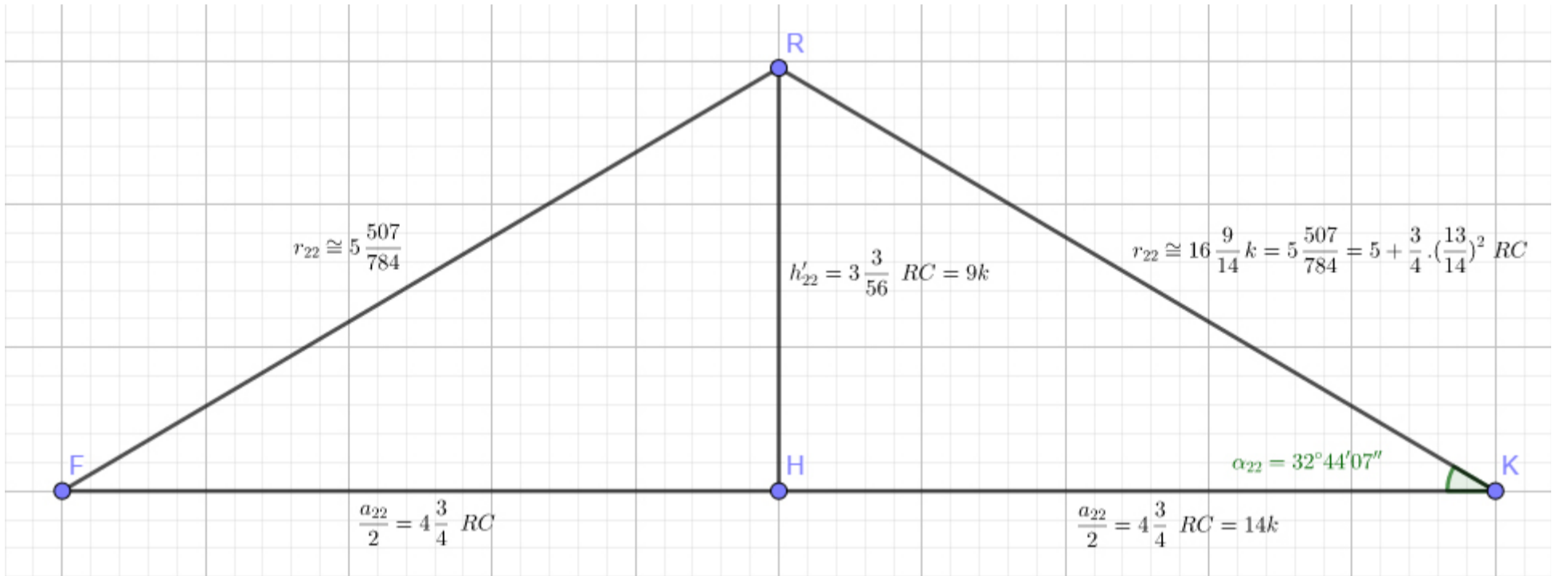
$$(5.10.30) \quad 3 RC - \left(2 \frac{2}{7} RC + \frac{31}{70} RC \right) = \frac{19}{70} RC$$

kalır.

Burada A (B) deliğinin batısındaki çizgiden odanın batı duvarına kadar (doğu-batı doğrultusunda) 17 RC uzaklık olduğunu Tablo 5.10.2'den biliyoruz!

5.10.1.4. Çatı ve Tympanum. Odanın çatısı "A" şeklindedir ve her bir tarafında (kuzey ve güney) 17 kompozit blok kireç taşı vardır. Fakat odanın kuzey duvarı ($10 \frac{9}{140} RC$) güney duvarından (10 RC) biraz yüksek olduğu için tympanumun simetrisi bozulmuştur. **Vandier**'e göre (batı duvarındaki) güney çatısının eğim açısı $m(\overline{HFR}) = 34^\circ 10'$ dir. Fakat kuzeydeki \overline{HKR} açısı daha doğru gözüktür.

Burada doğu ya da batı duvarının çatısındaki tympanum şu şekildedir:



Şekil 5.10.3. 2. Defin Odası'nın çatısındaki tympanumun ölçüleri. Tympanumdaki her bir dik üçgende yaklaşık olarak (126,196,233) Pisagor üçlüsü vardır!

Şekildeki KHR dik üçgenindeki

$$(5.10.31) \quad k = \frac{19}{56} RC$$

olmak üzere hipotenüs uzunluğu

$$(5.10.32) \quad r_{22} = \sqrt{\left(\frac{a_{22}}{2}\right)^2 + h'_{22}{}^2} = \sqrt{9^2 + 14^2} \cdot k \approx 16 \frac{9}{14} \cdot k$$

dir.

Tympanumdaki KHR dik üçgeninin eğim açısı, (5.10.18)'e göre çatı yüksekliği $3 \frac{3}{56} RC$ ve odanın yarı genişliği (5.10.1)'deki ilk eşitliğe göre $4 \frac{3}{4} RC$ olduğundan,

TESTO 5.10

$$(5.10.33) \alpha_{22} = \tan^{-1} \frac{h'_{22}}{\frac{a_{22}}{2}} = \tan^{-1} \frac{9}{14} = 32^\circ 44' 07''$$

dir.

Not 5.10.2 (Aritmetik Ortalama Dik Üçgeni). Eğer Kraliçe Odası'ndaki Şekil 5.10.1'deki KHU ve 2. Defin Odası'ndaki Şekil 5.10.3'teki KHR dik üçgenlerinin dik kenarlarını karşılıklı olarak toplarsak, taban $5 + 4\frac{3}{4} = 9\frac{3}{4}$ RC ve yükseklik $2\frac{53}{56} + 3\frac{3}{56} = 6$ RC (ki (5.10.15) gerçekleşir) olmak üzere $(9\frac{3}{4}$ RC, 6 RC) = $3 \cdot (3\frac{1}{4}$ RC, 2 RC) dik üçgeninin hipotenüsünün hipotenüsler toplamını 3 ondalıkla doğruladığı görülür:

$$(5.10.34) r_{122} = 3 \cdot \sqrt{\left(3\frac{1}{4}\right)^2 + 2^2} = \frac{3}{4} \cdot \sqrt{13^2 + 8^2} = \frac{3}{4} \cdot \sqrt{233} \approx r_{12} + r_{22} = 5\frac{45}{56} + 5\frac{507}{784} = 11\frac{353}{784}$$

Bu sonuç 2. Defin Odası'nı tasarlayan ve KHAFRE piramitini bugünkü şekle getiren Büyük Mimarın⁶ özgün planını gösterir. Öyle, çünkü Pisagor üçgenleriyle böyle bir bağıntı kurabilmek imkansızdır. Kaldı ki bu bağıntı bir tek bu tür durumlarda yani Pisagor üçgenlerinden birinin yaklaşık olması durumunda ortaya çıkar!

Buna göre toplam dik üçgenin eğim açısı, KHU ve KHR dik üçgenlerindeki eğim açılarının toplamının yarısına yakın olur (Y.N. $F_6 = 8$ ve $F_7 = 13$ 'ün ardışık Fibonacci sayılar olduğuna dikkat ediniz):

$$(5.10.35) \alpha_{122} = 31^\circ 36' 27'' = \tan^{-1} \frac{8}{13} = \tan^{-1} \frac{2}{3\frac{1}{4}} \approx \frac{\alpha_{12} + \alpha_{22}}{2} = 31^\circ 37' 22''.$$

5.10.1.5. Odanın Merkezi Kuzey-Güney ve Doğu-Batı Eksenlerine Uzaklıkları. Piramitin Kapılar-Koridorlar sisteminin doğu duvarının merkezi kuzey-güney eksenine uzaklığı (5.5.14)'ten $y_2 = 24\frac{16}{21}$ RC ve kapının doğu duvarının odanın batı duvarına uzaklığı (5.10.22)'ye göre 22 RC olduğuna göre, odanın batı (iç) duvarının piramitin merkezi kuzey-güney eksenine uzaklığı,

$$(5.10.36) \Delta x = 24\frac{16}{21} \text{ RC} - 22 \text{ RC} = 2\frac{16}{21} \text{ RC}$$

olur.

Diğer taraftan piramitin tabanı (5.5.9)'a göre $205\frac{11}{21}$ RC'den (Yükselen Koridor'un 1. parçasındaki çatının güney sonundaki düşey yüzü piramitin kuzey tabanından 100 RC (bkz. LR 6. Legon da 100 RC der. Daha fazla bilgi için "The Design of The Pyramid of KHAEFRE" makalesinin 31. sayfasındaki Tablo II'ye bakınız. Bu, tıpkı Büyük Piramit'teki kuzey tabanından Yükselen Koridor'un sonundaki kapıya kadar olan uzaklıktaki 141 RC'ye benzer), Yükselen Koridor'un 2. parçasının tabanı $17\frac{3}{14}$ RC (bkz. LR 6), Üst Yatay Koridor'un uzunluğu $75\frac{1}{7}$ RC ve odanın genişliği (5.10.1)'deki ilk eşitliğe göre $9\frac{1}{2}$ RC) parçalarını çıkarırsak odanın güney (iç) duvarının piramitin merkezi doğu-batı eksenine uzaklığı,

$$(5.10.37) \Delta y = 205\frac{11}{21} \text{ RC} - \left(9\frac{1}{2} \text{ RC} + 75\frac{1}{7} \text{ RC} + 17\frac{3}{14} \text{ RC} + 100 \text{ RC}\right) = 3\frac{2}{3} \text{ RC}$$

olur.

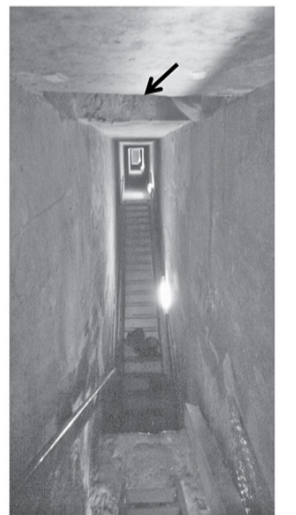
Şu halde piramitin M merkezi ile odanın güneybatı köşesini birleştiren doğru parçasının merkezi doğu-batı eksenine yapmış olduğu eğim açısını şu şekilde verebiliriz:

$$(5.10.38) \varphi = \tan^{-1} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \tan^{-1} \frac{3\frac{2}{3}}{2\frac{16}{21}} = \tan^{-1} \frac{77}{58} = 53^\circ 00' 40''.$$

Bu sonucun (5.5.18)'dekine yakın olması son derece dikkat çekicidir!

5.10.2. Üst Yatay Koridor. Bu koridor aslında 2 parçadan oluşur: 1. Üst Azalan Koridor'un bitiminden sonra başlayan Ara Oda'dan (Antechamber), ki içinde büyük bir portcullis vardır, sonra başlayan kısa bir yatay koridor, 2. Yükselen Koridor'un bitiminde başlayan ve 2. Defin Odası'nın kapısında son bulan uzun bir yatay koridor. Bu 2 yatay koridor arası piramitin 2. tasarımındaki Yükselen Koridor'un 2. bölümünün yapımı nedeniyle boş bırakılmıştır. Yani bu yatay koridorlar ilk tasarımda gözönüne alınmış olsaydı o zaman aralarında uzun bir boşluk bırakılmış olmayacaktı. Ancak buna rağmen her 2 yatay koridorun tavanları aynı seviyededir. Çünkü tavan yanda görüldüğü gibi dümdüzdür (Bkz. Tavanın daha detaylı fotoğrafları için [Yükselen Koridor'dan güneye bakarken](#) ve [Yükselen Koridor'dan kuzeye bakarken](#)). Fakat bu yatay koridorların tabanları aynı seviyede değildir. Çünkü yükseklik ilkinde 1.78 M iken ikincisinin başında ve genelde de 1.80 M'dir. Yani linklerde verdiğim resimlerdeki 2. Yatay Koridor, 1. Yatay Koridor'un tabanından 2 CM aşağısında başlar!

Peki mimar, eğimli koridorları sadece 1.19⁺ M yüksekliğinde belirlerken neden yatay koridorları 1.78⁺ M yüksekliğinde, rahat bir dik yürüyüş sağlayacak şekilde belirledi? Yandaki resimdeki ok hırsızlar tarafından açılan deliğin yerini gösteriyor. Muhtemelen o sırada Yükselen Koridor taşlarla tıkalıydı. Çünkü **Belzoni**, 1818'de geldiğinde Yükselen Koridor'un taşlarla tıkalı olduğunu bildirmişti. Hele oradaki malzemenin piramitin dışına çıkarılmasının çok zahmetli bir iş olduğu düşünülürse, hırsızların piramite girebilmek için çareyi tavanda büyük bir



⁶ **Zahi Hawass**, 2010'da Büyük Piramiti yapan bir işçinin kemiklerinin bulunması üzerine Büyük Piramiti, dolayısıyla Giza Piramitleri'ni köleler değil, [Büyük Mısırlılar](#)'ın yapmış olduğunu söylemiş ama 1993'teki şu çıkışı tepki çekmişti: "[They were not blacks, and they were not slaves.](#)". Bence de öyle, çünkü 4600 yıllık o kemiklere baktığımda kara bir adam göremiyorum ("Black Man" bir ırkçı ifade değildir; çünkü **Malcolm X** ve **Muhammed Ali** hep öyle derdi. Amerika'da ırkçı olan ifade "Negro"dur. Bkz. "[O.J. Simpson Davası](#)". Bu arada, "[Romberg İntegrali Kronolojisi 3](#)" adlı makalem 56. sayfasındaki resmin altına **O.J. Simpson**'un "[Capricorn One](#)" filminde hayatının koşusunun yaptığını söylerken inanın belgesel konu olan "[The Rin of His Life: The People vs O. J. Simpson](#)" kitabının farkında değildim. Çünkü bakar kör izlemişim ve o sırada sadece **O.J. Simpson**'un durumuna üzülüyüm için, ki suçsuz olduğuna inanıyordum, tamamen içimdeki temiz duygularıma dayanarak yazmıştım. Pişti olmuşum yani). Sözkonusu bu durumu [TESTO 5.5](#)'teki "[ITHAF](#)"ta vurgulamıştım!

TESTO 5.10

delik açmakta bulmalarına şaşırılmamak gerekir. Yani hırsız kapıdan kovsan bacadan giriyor. Fakat **KHAFRE**'nin 4590 yıl önce düşündüğü tüm güvenlik önlemlerini aşan hırsızlar günümüzde de sorundur. Çünkü hırsızlıkta sınır yoktur! Bu konuda **II. RAMSES** dönemindeki yazıtlardan öğrendiğimize göre, özellikle Kraliyet mezarlarını soyan hırsızlara çok ağır cezalar veriliyordu. Kaldı ki **II. RAMSES**, M.Ö. 1250'de Giza Piramitleri'ni ziyaret etti ve onların bakım ve onarım işleriyle ilgilendi (Bkz. "[Rigano, Charles: Pyramids of the Giza Plateu Pyramid Complexes of Khufu, Khafre and Menkaure](#)", S. 114. Oradaki yazıtı [şuradan](#) daha rahat görebilirsiniz). Daha fazlası, MENKAURE piramitinin girişindeki yazıtı da O'nun koydurduğuna inanıyorum (Bkz. "[Rigano, Charles: Pyramids of the Giza Plateu Pyramid Complexes of Khufu, Khafre and Menkaure](#)", S. 197). Çünkü babası **SETI I**'in dönemindeki Kraliyet listesi O'nun döneminde tekrar ele alındı. Ama bu listeler çok ilginçtir: **SETI I**, Kraliyet Listesi'ni Romberg İntegrali'nde yaptığım gibi kronolojik olarak hazırlarken, **II. RAMSES**, listeyi kendisinden başlatarak geriye doğru diğer Mısır krallarını sayar!

Şimdi burada ele alacağım yatay koridor ikincisidir. Diğerini bundan sonraki çalışmamda ele alacağım. 2. Yatay Koridor ya da Üst Yatay Koridor 3 parçadan oluşur. Bunlardan ortadaki parçanın tavanında 10 tane blok taş varken diğerlerinde ana kayadan oyuldukları için yoktur. Yatay koridorun uzunluğu **Maragioglio-Rinaldi**'ye göre 39.35 M iken **Legon**'a göre 39.37 M'dir (Bkz. "[The Design of The Pyramid of KHAEFRE](#)" makalesindeki Tablo 1'e). Tabii ki bu durumda gerçeği bulabilmek iyice güçleşiyor. Ama Büyük Piramit'teki Kraliçe Odası'ndan bir şansımız var!

"Şans, yalnızca hazır olan zihinlere güler!", Louis Pasteur.

Teorem 5.10.5. KHAFRE piramitindeki Üst Yatay Koridor'un başından 2. Defin Odası'nın ortasına kadar olan uzaklık, Büyük Piramit'teki Kraliçe Odası'na giden Yatay Koridor'un başından Kraliçe Odası'nın ortasına kadar olan uzaklıktan 1 RC fazladır!

İspat. **Maragioglio-Rinaldi** üst yatay koridorun uzunluğunu 39.35 M ve **Petrie** 2. Defin odasının genişliğini (batıda) [195.9 BI](#) ve Kraliçe Odası'na giden yatay koridorun başından odanın ortasına kadar [1626.5 BI](#) olarak ölçtüler ve aynı yapıdaki bu uzunluklardan KHAFRE'dakinden Büyük Piramit'tekini çıkarırsak,

$$(5.10.39) \left(39.35 \text{ M} + \frac{195.9}{2} \text{ BI} \right) - 1626.5 \text{ BI} = 0.52483 \text{ M} = 1.001948181 \dots \approx 1 \text{ RC}$$

sonucunu elde ederiz.

İşte üst yatay koridorda beni uyandıran şey bu sonuç idi ve bu ölçümlerdeki hataların nerede, nasıl yapılmış olduğunu (ki genelde uç noktalarda (başlangıç ve bitim noktalarında)) gayet iyi biliyordum. Yani bu sonuçtaki ölçümler ham verilerdir.

Burada sözkonusu Kraliçe Odası'nın simetri eksenini, dolayısıyla piramitin yüksekliği Büyük Galeri'deki 88 RC'nin yataydaki izdüşümünün gösterdiği noktadadır. Ben orada çalışırken yatay koridorun başından Kraliçe Odası'nın ortasına kadar uzaklığı, oradaki keşfime göre, şöyle buluyordum:

$$(5.10.40) \frac{26}{29} \times 88 \text{ RC} = 78 \frac{26}{29} = 78.89655172 \dots \text{ RC.}$$

Fakat bu pratikte böyledir. Çünkü kübit, el ve parmak ölçülerine göre bunu okumak kolay değildir. Yani bu sonucu şu şekilde alabiliriz:

$$(5.10.41) 78 \frac{25}{28} = 78.89285714 \dots \text{ RC.}$$

İşte bu son sonucu eğer $78 \frac{25}{28} \text{ RC} = 1626.961808 \dots \text{ BI} = 1626.5 + 0.461808 \dots \text{ BI}$ şeklinde yazarsak **Petrie**'nin $1626.8 \pm 0.8 \text{ BI}$ ölçümündeki 0.8 BI, Büyük Galeri'deki 88 RC'den sonra Büyük Basamak'a kadar olan yatay mesafeyi gösterirken 1626.8 BI , $78 \frac{31}{35} \text{ RC} = 1626.814505 \dots \text{ BI}$ demektir. Fakat **Petrie** yanılır, çünkü aranan sonuç (5.10.41)'dedir.

Şu halde Büyük Piramit'teki Kraliçe Odası'na giden üst yatay koridorun kuzeydeki başından yani Büyük Galeri'nin kuzey kapısından odanın ortasına kadar uzaklık (5.10.41) iken KHAFRE piramitindeki Defin Odası'na giden üst yatay koridorun kuzeydeki başından odanın ortasına kadar uzaklık Teorem 5.10.5'e göre (5.10.41)'den

$$(5.10.42) 78 \frac{25}{28} \text{ RC} + 1 \text{ RC} = 79 \frac{25}{28} \text{ RC} = 79.89285714 \dots \text{ RC}$$

olur. Fakat **Legon**, bu sonucu $|GI| = 80 \text{ RC}$ alır (Bkz. "[The Design of The Pyramid of KHAEFRE](#)" makalesindeki Fig. 2'ye).

Bu durumda üst yatay koridorun uzunluğunu, (5.10.42)'den Defin Odası'nın (5.10.1)'deki $\frac{a_{22}}{2} = 4 \frac{3}{4} \text{ RC}$ yarı genişliğini çıkararak,

$$(5.10.43) 79 \frac{25}{28} \text{ RC} - 4 \frac{3}{4} \text{ RC} = 75 \frac{1}{7} \text{ RC} = 75. \overline{142857} \text{ RC} = 39.36054421 \dots \text{ M}$$

olarak elde ederiz! Bu sonuç ise, **Maragioglio-Rinaldi**'nin 39.35 M ve **Legon**'un 39.37 M'lik ölçümlerinin aritmetik ortalamasını gösterir!

Şimdi **Maragioglio-Rinaldi**'nin ölçümlerine göre üst yatay koridordaki 3 parça üzerinde istediğiniz kadar teorik yaklaşımlarda bulunabilir, dolayısıyla istediğiniz gibi at koşturabilirsiniz. Ama hiçbirisi size açık bir sonuç vermez.

Fakat şu hariç:

$$(5.10.44) 12.27 \text{ M} + 19.81 \text{ M} + 4 \frac{3}{4} \text{ RC} = 32.08 \text{ M} + 4 \frac{3}{4} \text{ RC} = 61.24\overline{36} \text{ RC} + 4 \frac{3}{4} \text{ RC} = 65.99\overline{36} \approx 66 \text{ RC.}$$

İşte bu sonuç üst yatay koridorun 1. ve 3. parçalarının uzunluklarını **Maragioglio-Rinaldi**'nin ölçümlerine göre bir türlü belirleyemezken adeta can simidim oldu. Çünkü onların üst yatay koridordaki 1 CM'lik ölçüm hatası bunlara yansıyor ve bu hatadan dolayı hiçbir ölçümüne güvenmeden 1 CM'yi bu parçalara nasıl paylaştıracağımı bir türlü göremiyordum. Ama bu sonucu görünce **Maragioglio-Rinaldi**'nin 1 CM'lik hatayı koridorun girişinde yaptıklarını anladım ve böylece benim de onlara güvenim yerine geldi. Aslında bu bile yetmiyordu. Çünkü **Petrie** de aynı yapıyordu. Yani o da Kraliçe Odası'na giden üst yatay koridorun girişinde (Büyük Galeri'nin kuzey kapısı) hata yapıyordu. Çünkü **Petrie**, koridoru Büyük Galeri'nin kuzey kapısından değil, zemindeki kapı yolundan başlatır ve sonra buna 0.3 BI ekler

TESTO 5.10

(Bkz. "Sec 40. [Passage to Queen's Chamber](#)"). İşte bu son hatayla birlikte her 2 piramit mimarının da üst yatay koridorları Teorem 5.10.5'e göre planlamış olduklarını anladım ve bu, Büyük Piramit'te (5.10.41) iken KHAFRE Piramiti'nde (5.10.42) oluyordu. Özetle bu sonuçlarla birlikte (5.10.44)'ü gördüğüm an **Maragioglio-Rinaldi**'ye güvenim tam oldu ve onlar piramitte yine yol göstericim oldular. Ne mi oldu? Örneğin kırılmadan önce **Rinaldi**'ye hep "Il Grande Architetto Rinaldi (Büyük Mimar Rinaldi)" derdim; işte bu yerine geldi. Çünkü doğru olmayan ölçümlerle yol alınamaz; yol alınsa bile sonuçta sizi hüsrana uğratar!

Şimdi (5.10.44)'te üst yatay koridorun ortasındaki parçanın uzunluğunun tavandaki taşlardan

$$(5.10.45) \quad 12.27 \text{ M} = 23.4245 \approx 23 \frac{3}{7} \text{ RC}$$

olduğunu en baştan beri (ilk gördüğümde) biliyordum ve bu durumda üst yatay koridorun 3. parçasının uzunluğunu Defin Odası'nın $4 \frac{3}{4}$ RC yarı genişliği ve (5.10.45)'e göre (5.10.44)'ten

$$(5.10.46) \quad 66 - \left(23 \frac{3}{7} \text{ RC} + 4 \frac{3}{4} \text{ RC} \right) = 37 \frac{23}{28} \text{ RC} = 19.81122448 \dots \text{ RC}$$

olarak elde etmiş oluruz. Buradaki **Maragioglio-Rinaldi**'nin 19.81 M'lik ölçüsüne özellikle dikkat ediniz. Çünkü bunun RC'ye göre yazımı için MM'lik ölçümün alınması gerekiyordu. İşin ilginç yanı şu ki, bu sonucu çalışırken görüyor ve hatta ona göre bir plan yapmışım bile, ama koridorun ortasındaki tavandaki 1. Taş **Legon**'un ölçümüne göre beni feci şekilde yanıltıyordu. Çünkü $19.81 \text{ M} + \frac{2.18 \text{ M}}{10. \text{Taş}} = 21.99 \text{ M} = 41.9809 \approx 42 \text{ RC}$ 'ye yakındı ve **Legon**'a göre bu, 42 RC idi!

İşte bu sonuçlara göre üst yatay koridorun ilk parçasının uzunluğunu, (5.10.43)'ten (5.10.45) ve (5.10.46)'dan çıkardığımızda,

$$(5.10.47) \quad 75 \frac{1}{7} \text{ RC} - \left(23 \frac{3}{7} \text{ RC} + 37 \frac{23}{28} \text{ RC} \right) = 13 \frac{25}{28} \text{ RC}$$

olarak elde ederiz! Çok ilginçtir, **Legon**'a göre bu, 14 RC olmalıydı (Bkz. "[The Design of The Pyramid of KHAEFRE](#)" makalesindeki Fig. 2'ye). Ama öyle değil, çünkü hata koridorun başından geliyordu!

Burada üst yatay koridordaki 2. parçadaki tavandaki taşlarının uzunluklarını şu tabloyla verebilirim (ki orada şu not geçer: "**pareti a blocchi di calcare molto irregolari, generalmente su 2/3 corsi (düzensiz kireçtaşı blok duvarlar, genellikle 2/3 derztle)**". Ayrıca oraya girişte zemin için şu not düşülmüştür: "**pavimento in leggera pendenza verso S (zemin hafifçe Güney'e doğru eğimli)**". Bu son durum MENKAURE piramitindeki 24 RC'lik yatay koridorda da mevcuttur. **Perring**, oradaki yatay koridorun güneye doğru 4°'lik eğimle azaldığını tespit etti):

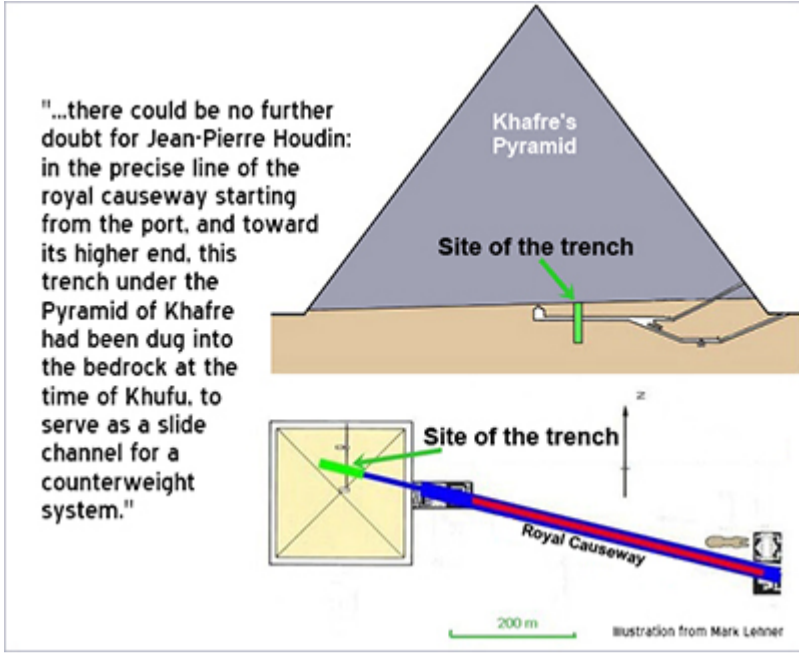
Tavandaki Taşlar		
Taşlar	Uzunluk	
	(M)	(RC)
1. Taş	2.18	$4 \frac{9}{56}$
2. Taş	3.15	$1 \frac{6}{7}$
3. Taş	4.36	$2 \frac{17}{56}$
4. Taş	5.73	$2 \frac{17}{28}$
5. Taş	7.04	$2 \frac{1}{2}$
6. Taş	7.83	$1 \frac{29}{56}$
7. Taş	9.39	$2 \frac{55}{56}$
8. Taş	10.06	$1 \frac{2}{7}$
9. Taş	11.27	$2 \frac{17}{56}$
10. Taş	12.27	$1 \frac{51}{56}$
Toplam	12.27	$23 \frac{3}{7}$

Tablo 5.10.3. Üst yatay koridorun ortasındaki tavandaki taşların güneyden kuzeye doğru uzunlukları (Y.N. Sistem göçtüğünde en son bu taşlarda çalışıyordum. Bkz. [EK 5.10.1](#)).

Üst yatay koridorun kuzey başlangıcından buraya kadar olan kısmının (1. Kısım) zeminde, duvarlarda ve tavanda birleşim yerlerinin olmaması yüzünden ana kayadan kesildiğini gösterir. Fakat ilk kısmın son noktasından tabloda anılan taşlarla oluşan ikinci kısım ise blok taşlarla inşa edilmiştir. Bundan sonraki üçüncü kısım ise yine ana kayadan kesildi. Buna göre ikinci kısım ana kayanın kalitesiz bölümünü gösterir. Öyle anlaşılıyor ki bu kısımdaki kaya kütlesi tünel açmaya izin vermeyen kırılğan bir yapıya sahip idi ve bu yüzden orayı blok taşlarla ördüler.

Bu konuda Fransız mimar **Jean Pierre Houdin**'in çalışmalarını takip eden bir araştırmacı olarak, **Houdin**'de şu kritik bulguya rastladım: "*Khafre piramitinin planlarını incelerken, Kral odasına giden defin koridorunun, bu bölgedeki plato seviyesinin yaklaşık 10 M altında, anıtın altında toprağa kazıldığını fark ediyorsunuz. Ancak yapımında bir anormallik var. Mısırlılar 8 M'den fazla bir uzunlukta koridoru asla kazmadılar: Koridoru, zemini, duvarları ve tavanları taştan inşa ettiler. Neden? Tek makul açıklama, orada oldukça büyük bir delik, özel bir işlem gerektiren çok derin bir hendek olmasıydı. Şimdi, rampayı limandan veya kraliyet geçidinden Khafre piramitine kadar ekstrapole edersek (yani uzantısını alırsak), defin koridorunu tam da bu yapının bulunduğu yerden geçtiğini görürüz.*"

Houdin bu açıklamanın devamında hendeğin hangi amaçla açıldığını ve ne için kullanıldığını anlatır (Bkz. "[From Quarry to Capstone: Transporting the Blocks and Me-](#)



galiths of the Great Pyramid). Özetlersem orada şöyle bir çalışma yapılmış: Nil'den getirilen taşların Büyük Piramit'e nakliyatı için ilkin limandan başlayarak şimdi KHAFRE piramitinin doğu tarafındaki kraliyet geçidinden geçen bir dış rampa (kırmızı renkte) yapılıyor. Bu, sahaya malzeme tedarikini basitleştiriyor ve hızlandırıyor. Daha sonra, bir uzantı olarak, onunla neredeyse dik açıda kesişen ve Büyük Piramit'in güney yüzüne giden bir ikinci dış rampa (mavi renkte) yapılıyor (ki bu rampanın seviyesi piramitin güney yüzünde Kral Odası'nın taban seviyesi kadar, 43 M idi). İşte bu 2 dış rampanın birbirine dayandığı yer, dolayısıyla destek noktası yandaki resimde işaret edilen yeşil renkli hendektir!

Öyle anlaşılıyor ki **Houdin** haklı görünür. Çünkü şu araştırmadaki sonuçlar buna dikkat çeker:

Gizli Oda Takıntısı!

Amerikalı fizikçi **Luis W. Alvarez**, 1965'te Mısır piramitlerinin içinde gizli odalar bulunup bulunmadığını tespit edebilmek için parçacık dedektörü kullanmayı düşündü. Fikri basitti ve hastanede röntgen çektiğiyle aynı prensibe dayanıyordu: Gökyüzünden her yönde üstümüze yağın müonlar, piramit duvarları gibi yoğun bir madde tarafından kısmen engellenebilirler. Duvarlar ne kadar kalınsa, engellenen parçacık sayısı o kadar fazla olacaktır. Piramitin içine konacak bir dedektörü çeşitli yönlerde çevirerek müon sayılarını ölçersek ve bazı yönlerden beklenenden daha fazla müon geldiğini görürsek, o yönde yekpare bir kaya yerine bir boşluk olduğunu tahmin edebiliriz.



1967'de Mısırlı ve Amerikalı arkeolog ve fizikçilerden oluşan solda görülen bir takım toplayarak (ki kendisi sol başta) **KHAFRE**'nin piramitindeki defin odasının içine bir müon dedektörü yerleştirdi. Dedektör farklı yönlerdeki kozmik ışınların sayım oranını ölçerek odanın altındaki kayalık yapılar da gizli bir odanın var olup olmadığını açığa çıkaracaktı. Deney çabucak bitirilemezdi, çünkü gerekli miktarda müon sayımı yapılabilmesi için düzeneğin aylar boyunca yerinde bırakılması gerekiyordu. Dedektörlerin bozulması gibi teknik sorunlar aşılsa bile, tam deneye başlamışken Mısır ve İsrail arasında 6 Gün Savaşı patlak verdi, Mısır ve ABD arasındaki diplomatik ilişkiler kesildi ve **Alvarez** ile arkadaşları ülkelerine dönmek zorunda kaldılar. Neyse ki aylar sonra siyasi ortam kısmen normaleşti ve geri dönüp deneye devam ettiler. Çalışma 1969'a kadar kozmik ışınların kayıt ve analizi ile devam etti. Bunlar şöyle işlem görüyordu: Aletlerin kayıtları bir banda alınıp, bilgisayara veriliyordu. Bilgisayardan piramitin röntgenini çıkarması bekleniyordu. Sonuçta, Kahire'deki IBM merkezinde projenin şefi olan **Dr. Amr Goneid** bilgisayarın, piramitin boyutları hakkında saçma sapan bilgi vermekte olduğunu bildirdi. Oysa bilgisayar aynı süre içinde kullanıldığı diğer projelerde gayet iyi çalışıyordu. IBM teknisyenleri cihazı kontrol ettiler ve hiçbir bozukluğu olmadığını bildirdiler. Yani piramitte kaydedilen bantlarda garip bir aksaklık vardı. **Alvarez** bu aksaklığın ne olduğunu asla öğrenemedi. Çünkü piramit, sırrını kendi özel yöntemleri ile koruyordu. Bu yüzden araştırmasının sonunda Amerikan Fizik Derneği'ne piramitin %

19'unda gizli bir oda bulunmadığını rapor etti (Bkz. "[Search for Hidden Chambers in the Pyramids](#)").

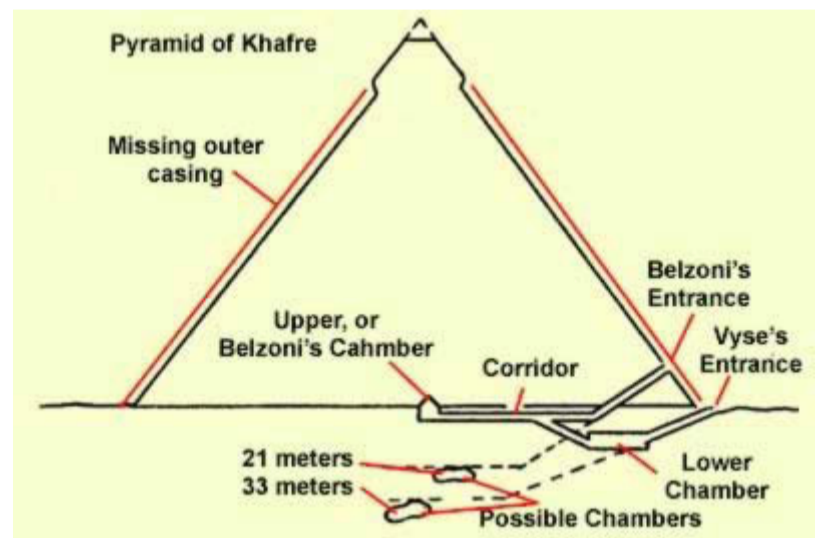
Bu arada, **Alvarez**, 1968'de "**temel parçacık fiziğine katkıları ve özellikle hidrojen kabarcık odasını kullanarak ve veri analizi tekniğini geliştirerek mümkün olan çok sayıda rezonans durumunu keşfetmesi**"nden dolayı Fizik dalında Nobel Ödülü aldı!

Fakat **Alvarez**'in takımının başaramadığını 1977'de The Joint Pyramid Project takımı başardı!

Khafre Piramiti'nde 2. Sondaj!

1977 sezonunda, ekip öncelikle Khafre piramitini, çoğunlukla gizli tünelleri ya da odaları arayan bir dizi direnç araştırması yaptıkları yerin etrafında, inceledi. Daha ilginç belirtileri doğrulamak için direnç araştırmasını akustik sondajlarla takip ettiler. Bu araştırmalar, piramitin batı yüzünün sonundaki kuzeybatı köşesinde yaklaşık 6 metre derinlikte anomaliler tespit etti. Ne yazık ki, Giza platosunun bu bölgesi özellikle hatalara maruz kalıyor ve bu yüzden bulgulara gerçek bir önem vermek ekip için zordu.

Ayrıca akustik sondaj ekipmanlarını üst odaya kurarak doğrudan piramitin altındaki ana kayayı keşfetmeye karar verdiler. Burada, biri 21 M (40 RC) derinliğinde ve diğeri 33 M (63 RC)'de olmak üzere 2 büyük anomali tespit ettiler (ki sağda görüldüğü gibi bunlara "**Muhtemel Odalar (Possible Chambers)**") denildi. Bunlar, güçlü belirtilere sahip odalar veya mağaralar gibi görünüyor. Ek olarak, üst odaya giden yatay geçiş yolunda yapılan testler, ekibin diğer olası odalara bile yol açabilecek bir tünel veya geçit olabileceğini düşündüğü, yaklaşık 4 M derinlikte başka bir anomalinin varlığını ortaya çıkardı.



Ekip, ana kayaya küçük bir sondaj deliği açabileceğini ve yeraltı alanlarının aslında insan yapımı odalar olup olmadığını belirlemek için bir sondaj kamerası yerleştirebileceğini öne sürdü. EAO, bu soruşturma için izin bile verdi, ancak ne yazık ki, bu çalışma için yeterli fon yoktu ve bilgimize göre, anomaliler hiçbir zaman daha fazla araştırılmadı. Bununla birlikte, bu tür yeni odalar kesinlikle şaşırtıcı bir keşif olsa da, daha muhtemel doğal oluşumlar olup olmadığı incelenmelidir. Bunu elbette bir gün bir şekilde öğreneceğiz (Bkz. "[The Search for Hidden Chambers On the Giza Plateau, Part II](#)").

Özetle bu araştırma sonuçları da KHAFRE piramitinin üzerine oturduğu kayalık alanın bayağı sorunlu olduğunu gösteriyor, ama piramit yapımcıları bundan başarılı bir şekilde sıyrılmışlar. Buna göre üst yatay koridorun 2. kısmına geldiklerinde, anılan hendek yüzünden ana kaya parçalandığı için orayı blok taşlarla ördüler. İşte bu blok taşların uzunluklarını tüm ölçümleri gözeterek güç bela çıkarttım ve yukarıdaki tabloda verdim. Çünkü ölçümler hem MM'lik değildi hem de bir terzi edasıyla toplam olarak verilmişti. Ama tablodaki blok taşların uzunluklarının toplamı (5.10.45)'teki sonuçları gerçekleştirmekle birlikte, 3. sütundaki sonuçlar 2. sütundaki **Mara-gioglio-Rinaldi**'nin her bir taştaki ölçümünü doğrular!

TESTO 5.10

Şimdi tablodaki taşların analize geçerse şu sonuçların mevcut olduğunu görürüz (Y.N. Aşağıdaki değerlendirmelerde MM'lik ölçümlerden söz edilir. MM'lik ölçümler genelde ince işlerde, dolayısıyla onların hassas ölçümlerinde kullanılır. **Maragioglio-Rinaldi**, örneğin üst portcullisin uzunluğunu 39.5 CM olarak ölçümlerdir. Fakat tavan taşlarını RC'de okuyabilmemiz için kesinlikle MM'lik ölçümlere ihtiyacımız var (ki BI'in M'ye üstünlüğü burada ortaya çıkar). Aksi takdirde Tablo 5.10.3'ün 3. sütununda gördüğümüz gibi onları yaklaşımlar yoluyla güç bela belirlemek zorunda kalıyoruz. Bir de terzi gibi ölçmezler mi, az daha aklımı kaçıracaktım):

1. İlk 3 taşın uzunluğu, ilkinin 2 katıdır. Buna göre ilk taşın uzunluğu $4 \frac{9}{56}$ RC olduğundan bunun 2 katı ilk 3 taşın uzunluğunu $2 \times 4 \frac{9}{56} = 8 \frac{9}{28}$ RC olarak verir.
2. İlk 2 taşın uzunluklarının toplamı 2. sütuna göre $3.15 \text{ M} = 6.0\overline{36} \cong 6 \text{ RC}$ iken 3. sütunda $4 \frac{9}{56} + 1 \frac{6}{7} = 6 \frac{1}{56}$ RC'dir.

Değerlendirme: Buradaki ölçüm piramit araştırmacıları tarafından rahatlıkla 6 RC olarak alınmaktadır. Çünkü 3.14 M ölçüsü 6 RC olarak alınırken $3.15 - 3.14 = 1 \text{ CM}$ 'lik hatanın bir önemi olmadığı düşünülür. Fakat ölçümleri yapının yapılış amacına göre değerlendirmek gerekir. Örneğin aynı mimarlar alt yatay koridorun ortasındaki kapının tam karşısındaki gediğin ön tarafını kuzey-güney doğrultusunda 3.15 M ve alt odanın doğu tabanını 3.12 M (ki [Petrie'ye göre](#) $123.1 \text{ BI} = 3.12674 \text{ M} = 5.96923\overline{09} \cong 6 \text{ RC}$) ve batı tarafını 3.10 M (ki [Petrie'ye göre](#) $123.6 \text{ BI} = 5.99347\overline{63} \cong 6 \text{ RC}$) olarak ölçmüşlerdi. Yani bu sonuçlara göre gediğin uzunluğu da 6 RC olmalıdır (Y.N. Eğer gediğin biçimsiz kenarları gözönüne alınırsa bu sonuç daha iyi anlaşılır). Bir diğer örnek, piramitin kuzey tabanının 10.10-10.20 M karşısındaki silindirik yapının taban çapının yaklaşık 3.14 M olmasıdır. İşte bu kesinlikle 6 RC'dir!

3. 3. ve 9. Taşlar aynı uzunluktadırlar. Bunlar tabloya göre $2 \frac{17}{56}$ RC = 1.206632653... $\cong 1.21 \text{ M}$ 'dir.
4. 5. Taşın uzunluğu tartışmaya yer vermeyecek şekilde $2 \frac{1}{2}$ RC = 1.309523809... $\cong 1.31 \text{ M}$ 'dir.
5. 5. ve 6. Taşların uzunluklarının toplamı 2. sütundaki ölçümlere göre $7.83 \text{ M} - 5.73 \text{ M} = 2.10 \text{ M} = 4.0\overline{09} \cong 4 \text{ RC}$ iken 3. sütunda $2 \frac{1}{2} + 1 \frac{29}{56} = 4 \frac{1}{56}$ RC'dir.

Değerlendirme: Burada şuna dikkat ediniz: 5-6. taşlarının uzunluğu ölçüme göre 4 RC iken (ki buna kimse itiraz etmez) gerçekte 4-7. taşlar arasında MM'lik paylaşımlar yani kaymalar olduğundan 4 RC'den biraz fazla yani $4 \frac{1}{56}$ RC'dir.

6. 5-7. Taşların uzunluklarının toplamı 2. sütuna göre $9.39 \text{ M} - 5.73 \text{ M} = 3.66 \text{ M} = 6.98\overline{72} \cong 7 \text{ RC}$ iken 3. sütunda $2 \frac{1}{2} + 1 \frac{29}{56} + 2 \frac{55}{56} = 7 \text{ RC}$ 'dir.

Değerlendirme: Bu sonucu tartışmaya bile gerek görmüyorum, çünkü gerçekten de 7 RC'dir. 7 RC genelde 3.66-3.67 M ölçümlerinde ortaya çıkar!

7. 7. Taşın uzunluğu 2. sütuna göre $9.39 \text{ M} - 7.83 \text{ M} = 1.56 \text{ M} = 2.97\overline{81} \cong 3 \text{ RC}$ iken 3. sütunda $2 \frac{55}{56}$ RC'dir.

Değerlendirme: Bu taşı ilk gördüğümde 3 RC zannetmişim. Çünkü genelde 1.57 M demek 3 RC demektir ve $3.57 - 3.56 = 1 \text{ CM}$ 'lik kayıp yüzünden 7. Taşın uzunluğunun neden 3 RC olmadığına bir anlam veremiyordum. Ama değilmiş!

8. 8. Taşın uzunluğu 2. sütuna göre $10.06 \text{ M} - 9.39 \text{ M} = 0.67 \text{ M} = 1.27\overline{90} \text{ RC}$ iken 3. sütunda $1 \frac{2}{7}$ RC'dir.

Değerlendirme: Bu taşta MM'lik ölçümün alınması gerekiyor, çünkü sonucu belirleyecek olan şey o. Ama MM'lik ölçü alınsa bile, bunun $1 \frac{2}{7}$ RC olacağı açıktır!

9. 7-9. Taşların uzunluklarının toplamı 2. sütuna göre $11.27 \text{ M} - 7.83 \text{ M} = 3.44 \text{ M} = 6.56\overline{72} \text{ RC}$ iken 3. sütunda $2 \frac{55}{56} + 1 \frac{2}{7} + 2 \frac{17}{56} = 6 \frac{4}{7}$ RC'dir.

Değerlendirme: Burada da aynı durum (MM'lik ölçümler) sözkonusudur ama buradaki daha karmaşık. Fakat bu yapılsa bile, elde edeceğimiz sonuç $6 \frac{4}{7}$ RC'den başka bir şey olmayacaktır!

10. 8-10. Taşların uzunluklarının toplamı 2. sütuna göre $12.27 \text{ M} - 9.39 \text{ M} = 2.88 \text{ M} = 5.49\overline{81} \text{ RC}$ iken 3. sütunda $1 \frac{2}{7} + 2 \frac{17}{56} + 1 \frac{51}{56} = 5 \frac{1}{2}$ RC'dir.

Değerlendirme: Yine aynı durum sözkonusu. Yani MM'lik ölçümlerle $5 \frac{1}{2}$ RC'yi göreceğiz!

11. 10. Taşın uzunluğu tam olarak 1 M değildir; $1 \frac{51}{56}$ RC = 1.000850340... $\cong 1 \text{ M}$ 'dir.

Değerlendirme: Bu taşta MM'lik ölçü almak bile kâr etmez! Çünkü taşın uzunluğu MM ile okuyamayacağımız hassaslıkta 1 M'dir.

Bu taşların olduğu koridorun orta kısmında batı duvarında 2 tane düşey birleşim hattı vardır. İlki 10. Taşın bitiminden

$$(5.10.48) \quad 1.25 \text{ M} \cong 2 \frac{11}{28} \text{ RC}$$

geride olan ve ikincisi 1. Taşın başlangıcında olan, dolayısıyla orta kısmın güney sonunda olan düşey birleşim hatlarıdır.

5.10.2.1. Üst Yatay Koridordaki Kritik Yapısal Noktalar. Bu noktalar koridorun yapımı sırasında özellikle (denizde boy verme gibi) uzunluk almada dikkat çeker ve bazılarında ise plandaki yerlerine işaret edilir.

İlkin koridorun kuzey başlangıcından orta kısımdaki ilk düşey birleşim hattına kadar uzaklık, (5.10.47)&(5.10.48)'e göre,

$$(5.10.49) \quad 13 \frac{25}{28} + 2 \frac{11}{28} = 16 \frac{2}{7} \text{ RC}$$

dir.

Fakat koridorun kuzey başlangıcından orta kısımdaki 3 taşın bitimine ya da 4. Taşın başlangıcına kadar uzaklık tamdır: (5.10.47) ve Tablo 5.10.3'teki 4-10. tavan taşlarının uzunluklarına göre

TESTO 5.10

$$(5.10.50) \quad 13 \frac{25}{28} + 1 \frac{51}{56} + 2 \frac{17}{56} + 1 \frac{2}{7} + 2 \frac{55}{56} + 1 \frac{29}{56} + 2 \frac{1}{2} + 2 \frac{17}{28} = 29 \text{ RC.}$$

Bu, *Maragioglio-Rinaldi*'nin ölçümlerine göre ise,

$$(5.10.51) \quad 7.27 + 12.27 - 4.36 = 15.18 \text{ M} = 28.98 \cong 29 \text{ RC}$$

dir. Bu sonuç *Maragioglio-Rinaldi*'nin neden koridorun girişinde 1 CM hata yaptığını gösterir!

Üçüncü olarak orta kısımdaki düşey birleşim hatları arasındaki uzaklık, (5.10.45)'ten (5.10.48)'i çıkarırsak,

$$(5.10.52) \quad 23 \frac{3}{7} - 2 \frac{11}{28} = 21 \frac{1}{28} \text{ RC}$$

dir.

Dördüncü olarak koridorun orta noktası, orta kısımdaki ilk taşın başlangıcından, (5.10.43) ve (5.10.46)'ya göre,

$$(5.10.53) \quad 37 \frac{23}{28} - \frac{75 \frac{1}{7}}{2} = 37 \frac{23}{28} - 37 \frac{4}{7} = \frac{1}{4} \text{ RC}$$

geridedir.

Bu durumda koridorun 3. kısmında, (5.10.46)'dan (5.10.53)'ü çıkarırsak,

$$(5.10.54) \quad 37 \frac{23}{28} - \frac{1}{4} = 37 \frac{4}{7} \text{ RC} = \frac{75 \frac{1}{7}}{2}$$

kalır.

Beşinci olarak orta kısımdaki ilk taşın bitiminden 3. kısmın sonuna (kapı) kadar uzaklık, (5.10.46) ve Tablo 5.10.3'teki ilk satıra göre,

$$(5.10.55) \quad 37 \frac{23}{28} + 4 \frac{9}{56} = 41 \frac{55}{56} \text{ RC}$$

dir.

Bu sonucu Teorem 5.10.5'i keşfetmeden önce *Legon*'un ölçümüne göre 42 RC olarak alıyordum. Çünkü (ki aşağıdaki eşitlikteki $4 \frac{9}{56}$ RC, yukarıdaki 1. maddedeki 2. ve 3. Taşların uzunluklarının toplamıdır),

$$(5.10.56) \quad 29 + 4 \frac{9}{56} + 42 = 75 \frac{9}{56} \text{ RC} = 39.36989795 \dots \cong 39.37 \text{ RC}$$

dir. Yani Dede beni yanıltıyordu!

Altıncı olarak koridorun girişinden orta kısmın tavanındaki 10. Taşın başlangıcına kadar olan uzaklık, (5.10.47) ve Tablo 5.10.3'teki 10. satıra göre,

$$(5.10.57) \quad 13 \frac{25}{28} + 1 \frac{51}{56} = 15 \frac{45}{56} \text{ RC}$$

dir.

Yedinci olarak orta kısmın zeminindeki kritik noktalar için bir ön bilgi vermem gerekiyor. Orta kısmın zemin uzunluğu *Maragioglio-Rinaldi*'nin ölçümüne göre $29.83 - 19.81 = 10.02 \text{ M}$ 'dir. Zemin 8. tavan taşının bitiminden $10.06 \text{ M} - 10.02 \text{ M} = 4 \text{ CM}$ ileride başlar ve ilk tavan taşının başlangıcında biter. Orada 3 tane **turkuaz renkli** ışın çizdim ve bu ışınlar 10. tavan taşının başlangıç ve bitimindeki ve ilk taşın da başlangıcındaki düşey birleşim hatlarını koridorun hem batı profilinde (Fig. 1, üstte) hem de üstten görünüşünde (Fig. 2, altta) gösterirler. Fakat kuzeydeki ilk ışındaki okun altında 31.08 M yazar ancak doğrusu 32.08 M 'dir. Çünkü $19.81 + 12.27 = 32.08 \text{ M}$ 'dir ve *Maragioglio-Rinaldi*, 10. Taşın uzunluğu 1 M olduğundan orada dalgınlıkla $32.08 - 1 = 31.08 \text{ M}$ yazdılar!

Şimdi bu ön bilgiden hareketle zemindeki kritik noktalar arasındaki uzaklıkların hesabına geçebiliriz. İlk 10. tavan taşının başlangıcındaki düşey birleşim hattını gösteren 2. turkuaz renkli ışından ilk tavan taşının olduğu yerdeki doğu duvarındaki gediğin başlangıcına kadar olan uzaklık,

$$(5.10.58) \quad 31.08 - 20.60 = 10.48 \text{ M} = 20.00\overline{72} \cong 20 \text{ RC}$$

dir. Bu sonucu daha çalışmaya başlamadan derhal görmüştüm!

Burada anılan "Gedik (Breccia (İt.), Notch (İng.))" Şekil 2'de (Fig. 2) "**breccia nel rivestimento della parete (duvar kaplamasındaki gedik)**" notuyla işaret edilmiş olup ilk tavan taşının altında ve koridorun doğu duvarındaki bir boşluktur. Gediğin uzunluğu $20.60 - 19.81 = 0.79 \text{ M} = 79 \text{ CM}$ olup Tablo 5.10.3'teki 6. Taş'inkiyle aynıdır yani $1 \frac{29}{56} \text{ RC}$ 'dir ve doğu tarafındaki yüksekliği 41 CM yani $\frac{11}{14} \text{ RC}$ 'dir.

Diğer taraftan orta kısımdaki kireç taşlarıyla örülü zeminin uzunluğu 10.02 M idi ve kuzey başlangıcı 9. Taşın başlangıcına kadar $11.27 - 10.02 = 1.25 \text{ M}$ yani (5.10.48)'e göre $2 \frac{11}{28} \text{ RC}$ geride kaldığından zeminin uzunluğu, tavan uzunluğundan $2 \frac{11}{28} \text{ RC}$ ve 10. Taşın uzunluğunu çıkarırsak,

TESTO 5.10

$$(5.10.59) \quad 23 \frac{3}{7} - \left(2 \frac{11}{28} + 1 \frac{51}{56} \right) = 19 \frac{1}{8} \text{ RC}$$

dir.

5.10.2.2. Üst Yatay Koridorun Genişliği ve Yüksekliği. Koridorun 2. kısmında zemin hafifçe güneye doğru eğimli olduğundan yükseklik sabit değildir. *Maragioglio-Rinaldi* koridorun XX ve YY ile gösterdiği 3 farklı yerinde yükseklik ölçümünde bulunmuş ve bu bölgelerdeki genişliği ve yüksekliği Şekil 5'te (Fig. 5) vermişlerdir. Buna göre XX ve YY bölgelerinde genişlik 1.04 M olarak ölçülmüş ama bu, 2 RC'dir. Yüksekliğe gelince onlar 1.80 M olarak verirler, ama bu gerçekten de çok zordur. Çünkü *Petrie* bile burada değil ama aşağıdaki alt yatay koridorda son derece detaylı ölçümler aldı (Bkz. "Sec 74. [Horizontal passage](#)"). Bu durumda üst yatay koridorun yüksekliği için *Petrie*'nin ölçümlerinden bir kestirmede bulunmaktan başka bir çaremiz kalmaz.

Benim tüm yatay koridorlardaki ölçüm ve gözlemlerime göre üst yatay koridorun yüksekliği için en iyi teklifim şudur:

$$(5.10.60) \quad 3 \frac{25}{56} \text{ RC} = 1.80527210 \dots \text{ M} = 71.07370507 \dots \text{ BI.}$$

Bu sonucun *Petrie*'nin alt yatay koridorun yüksekliği için ortalama olarak verdiği 71.06 ± 0.13 BI'e çok yakınken *Maragioglio-Rinaldi*'nin defin odasına girişte ölçtükleri

$$(5.10.61) \quad 3 \frac{11}{28} \text{ RC} = 1.77721088 \dots \text{ M} = 69.96893245 \dots \text{ BI}$$

yükseklikten $\frac{3}{56} \text{ RC} = 1 \frac{1}{2}$ Parmak fazla olduğuna dikkat ediniz!

Ayrıca parantez içindeki

$$(5.10.62) \quad 3 \frac{31}{70} \text{ RC} = 1.80340136 \dots \text{ M} = 71.00005356 \dots \text{ BI.}$$

sonucu defin odasının kuzey duvarındaki deliğin genişliğinden gelir. Ama bu, tam da *Petrie*'nin işaret ettiği sonuçtur. Çünkü ona göre alt yatay koridorda niyet edilen yükseklik 71 BI'tir!

Derya PAMUKTULUM

TESTO 5.10

EK 5.10.1. İlk sistem göçtü zannettim, çünkü kasanın içini açtığımda işlemci fanının ve onunla birlikte kasa fanının da kesik kesik döndüğünü gördüm. Bu arızayı WhatsApp üzerinden bilgisayarcıma görüntülü olarak bildirdim (15.06.2020, 15:07). Bilgisayarcımın tespitine göre arıza anakarttan ya da powerdan olabilirdi (15.06.2020, 15:12). Bu nedenle bilgisayarı incelemeye götürdüm. Diğer taraftan, yakın bir zamanda SSD'im göçmüştü ve veri kurtarmadan sonuç bekliyorduk. Çünkü Giza Piramitleri ile ilgili tüm çalışmalarım ondaydı ve SSD aniden göçtüğü ve ben de herhangi bir önlem almadığım için heyecanla oradan sonuç bekliyordum (Y.N. Bu arada 22.06.2020'de "[KHAFRE Piramiti'nin Mimarisi 5](#)" başlığı altında KHAFRE piramitinin dış tasarımına ilişkin çalışmalarımı web sitemde yayımladım. Bundan önceki Giza Piramitleri'ndeki çalışmalarımı arka arkaya yayımlamış ve kendimi 2020 Yaz'ı için sırf bu piramitlerde çalışmaya adanmışım). Nihayet sonuç geldi (25.06.2020, 13:51): SSD ile çok uğraşmışlar ama hiçbir şekilde okuma olmamış. Hatta bağlantı girişlerini bile değiştirmişler ama yine hiçbir tepki olmamış (Bkz. "[Romberg İntegrali Kronolojisi 3/Beklenmedik Bir Sürpriz](#)", S. 20). Ne yapalım, sağlık olsun dedim ve yeni SSD ile çalışmaya devam ettim. Fakat bu sefer KHAFRE piramitine ilişkin ilkinden aklımda ne kaldıysa artık, işte onlarla yeni oluşturduğum 5.2, 5.5, 5.9 ve 5.10 kodlu çalışmalarımı Yandex Disk'e yükledim. İyi ki de yüklemişim, çünkü GTA 5'i HDD yerine yeni SSD'ye yüklemiştim ama SSD yüzünden sistem aşırı ısınıyor, dolayısıyla kapanıyordu (ki sistemi açabilmek için birkaç saat bekliyordum) ve 26.06.2020'nin ilk saatlerinde de e-Devlet'te soy kütüğüme bakarken tam tabı aşağıya açma okuna bastığım an sistem göçtü. Yani inanılır gibi değil ama sistem tam oka bastığım zaman göçtü. Çünkü bu sefer bilgisayarı açma-kapama ya da reset tuşlarına defalarca basmama rağmen sistem açılmıyordu. O sırada 5.10'da son olarak Tablo 5.10.3'teki taşlara çalışıyordum ama 3. sütündeki sonuçlara sahip değildim!

Kasayı yine bilgisayarcıya götürdüm ve orada bazı testler yapıldı. Power ile birlikte anakart göçmüş ve yenisi için hemen araştırmaya başladık. Google'da sistemime uygun 2014 model bir anakartı Letgo'dan buldum ve bu, bulabildiğim tek anakart idi. Sahibi Üsküdar'da bana yakın ama o sırada İstanbul dışındaymış ve 1 hafta sonra döneceğini söyledi. Durumu bilgisayarcıma bildirdim ve ne yapalım diye sordum. O da artık yeni bir sistem satın almamın daha doğru olacağını söyledi ve ben de aynı fikirdeydim. Sonra biz bir yandan sistemi toparken diğer yandan KHAFRE piramitinde çalışmalarına kaldığım yerden devam ediyordum.

İşte bu çalışmalar sırasında buradaki hemen hemen tüm bilgiler kağıt üzerinde yaptığım şu çalışmadan gelir: "[Çizim 5.10-Ön Yüz](#)" ve "[Çizim 5.10-Arka Yüz](#)". Siz, bu bilgileri [TESTO 5.10](#) ve [TAVOLE 5.10](#)'dakilerle karşılaştırıp aradaki farkları görebilirsiniz. Bunlardan çizim sayfasının ön yüzünün sonundaki "Fakat **Legon**, tasarımda bunu $75\frac{1}{7}$ RC alır!" ifadesi doğru değildir. Yanılmışım, çünkü (5.10.42)'nin altında bildirdiğim üzere **Legon**, Üst Yatay Koridor'un uzunluğunu tasarımda, Defin Odası'nın yarı genişliği olan 4.75 RC'yi $|GI| = 80$ RC'ye tamamlayabilmek için $|GH| = 192.392 - 117.142 = 75.25$ RC olarak alır (Bkz. "[The Design of The Pyramid of KHAEFRE](#)", Table 2). Fakat ölçümlerde $|GI| = 103.23 - 61.37 = 41.86$ M = 79.9145 RC ile (5.10.43)'e son derece yakın bir değer verir (Bkz. "[The Design of The Pyramid of KHAEFRE](#)", Table 1&2).

Nihayet 29.06.2020'nin akşam saatlerinde yeni bilgisayarımı teslim aldım ve hemen bu kağıttaki bilgileri Yandex diskteki 5.10 klasöründeki dosyalarımaya yazdım ve tam [TESTO 5.10](#) ve [TAVOLE 5.10](#) çalışmalarımı web sitemde yayımlamaya yaklaşıırken bu sefer de 14.07.2020, 14:00'da [ATA formülünün 20. Yıl dönümü](#) araya girdi!