

BİR CAMİ İNŞAATINDA MİNARE ŞEREFESİNDEKİ KAPI YERİNİN KIBLE DOĞRULTUSUNU GÖSTERECEK ŞEKİLDE HASSAS APLİKASYONU

H. İNCE¹, D. SAVRAN²

¹Trakya Üniversitesi, Edirne Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, hince@trakya.edu.tr

²Trakya Üniversitesi, Edirne Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, dogansavran@trakya.edu.tr

Özet

İslam inancına göre, namaz ibadeti için yapılacak cami veya mescitlerin yan duvarlarının kible yönünde inşa edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte caminin bir parçası olan minarenin şerefesinde açılan kapının da kible yönünü göstermesi genel bir kuraldır. Gerek camilerin kible yönünü, gerekse minaredeki kapının kibleyi gösterecek şekilde inşa edilmesi konusu, genel olarak mühendislik ölçmelerinin konusu içine girmektedir. Günümüzde projeleri, mimarlar tarafından çizilerek inşa edilen bazı camilerin, kible yönünde hata yapıldığı konusunda basında haberler yer almaktadır. Genel anlamda bir minarenin şerefesinde açılan kapının düzlemine dik olan doğrultu, kible doğrultusunu gösterir. Harita kadastro mühendisliği açısından bu doğrultu, minare şerefesindeki kapının enini belirleyen iki noktadan geçen doğruya dik olan doğrultudur. Cami projelerinin inşaatında; gerek kible yönünün gerekse minare şerefesindeki kapı yerinin aplikasyonu, harita mühendisi dışında başka bir kimse tarafından aplikasyonu yapılırsa, kiblesi hatalı olan cami ve minare kapısı ortaya çıkacaktır. Bu itibarla minare şerefesindeki kapı enini belirleyen noktaların hassas aplikasyonu için, jeodezik konumlarının bilinmesi gerekmektedir. Kaynaklarda bu konu ile ilgili bir araştırmanın yapılmadığı görüldüğünden, bu konu araştırılmıştır. Bu çalışmada; birinci bölümde kible azimut açısı ve kible semt açısı ile ilgili genel bilgiler verilmiş, ikinci bölümde; cami yapılacak yerde kible doğrultusunun aplike edileceği cami köşesinin ve muhtelif konumlarda yer alan minarenin merkezinin ve minaredeki kapının enine doğrultudaki uç noktalarının, cami çevresinde oluşturulan poligon noktalarından jeodezik yöntemlerle koordinatlarının elde edilmesi ve aplikasyonu açıklanmış ve konuyla ilgili uygulama yapılmış, elde edilen bulgular ve kanaatler belirtilmiştir.

Anahtar kelimeler : Kible azimut açısı, kible semt açısı, jeodezik konum belirleme, kutupsal aplikasyon

THE PRECISE APPLICATION OF THE DOOR PLACE IN A MINARET BALCONY IN SUCH A WAY THAT TO SHOW THE DIRECTION OF THE QIBLA AT A MOSQUE CONSTRUCTION

Abstract

According to Islamic faith the side walls of the mosque or the small mosque that will be mad for ritual prayer should be built in the direction of qiblah. However the opening door in minaret balcony that is a part of the minaret of the mosque and showing the direction of the qiblah is a general rule. Both qiblah direction of the mosque and construction issue of the door of the minaret which must show the qiblah, in general are within the purview of engineering surveying. Nowadays there are some news in the pres about made error of the direction of qiblah of the projects of some mosques built and drawn by

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

architects. Determine approximately qiblah, for the people locating far away from the mosque in the community, is provided by looking at the door of the balcony of the minaret. Therefore the location of the door where it will be opened in the minaret balcony, is important. In general terms, the direction which is perpendicular to the plane of a door which is opening in the balcony of a minaret, shows the qiblah direction. This direction in terms of geodezic engineering, the direction which is perpendicular to right and passes from two points which determine the width of the door of the balcony of minaret. In the construction of the mosque project, if both qiblah direction and the application of the door of the place in the balcony of the minaret are done by another person who is out of cadastre engineering, the mosque which has mistaken qibla and minaret door will come up. The geodetic positions, for the precision application of points which determines the width of door in the balcony of the minaret, must be known. Since it has been seen a survey dealing with on this subject hasn't been done in the literature, this issue has been investigated. In this study; In the first section general information about azimuth angle of the qiblah, bearing angle of qibla, have been given, In the second section; end points of the width direction of the door in the minaret and the center of the minaret placing at various positions and the corner of the mosque where qiblah direction will be applied in the place of the mosque to be built, the acquisition of the polygon points that has been created around the mosque by polar coordinates method, and it's application methods have been explained and made relevant applications related to issue, the findings and opinion are indicated.

Keywords : Qiblah azimuth angle, qiblah bearing angle, geodetical position determinating, polar application

Giriş

İslam inancına göre, namaz ibadeti için yerleşim yerlerinde yapılacak cami veya mescitlerin yan duvarlarının kible yönünde inşa edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte caminin ayrılmaz bir parçası olan minarenin şerefesinde açılan kapının da, kible yönünü göstermesi genel bir kuraldır.

Gerek camilerin kible yönünü, gerekse minaredeki kapının kibleyi gösterecek şekilde inşa edilmesi konusu, harita ve kadastro mühendisliğinde mühendislik ölçmelerinin konusu içine girmektedir.

Günümüzde yapılan cami ve minarelerin inşaatı için mimari projeler, mimarlar tarafından çizilmektedir. İnşa edilen bazı camilerin, kible yönünde hata yapıldığı konusunda basında özet mahiyetinde aşağıdaki haberler yer almaktadır.

“47 yıllık caminin kiblesi yanlış çıktı” (samsun01.blogcu.com./kiblesiyanlış cami/565251)

“Caminin kible hatası 16 yıl sonra düzeltildi” (27.07.2014 tarihli kapsam gazetesi (kapsamhaber.com))

“42 yıldır kiblesi yanlış olan cami yenilenecek” (23.10.2013 tarihli erendizayn (infoerendizayn.com))

“40 caminin kiblesi yanlış çıktı” (11.01.2014 tarihli Yedirenkhaber.com)

“800 yıllık caminin kiblesi yanlış çıktı” (27.07.2014 tarihli vitrinhaber.com)

Bir cami minaresinin şerefesinde açılacak kapının aplikasyonu, eğer harita mühendisi dışında başka bir kişi tarafından yapılırsa; kiblesi hatalı, minare kapısının ortaya çıkması söz konusudur.

Toplumda insanların camiden uzakta, yaklaşık olarak kibleyi belirlemeleri, minare şerefesindeki kapıya bakılarak sağlanmaktadır. Genel anlamda; bir minarenin şerefesinde açılan kapının düzlemine dik olan doğrultu, kible doğrultusunu gösterir. Harita kadastro mühendisliği açısından bu doğrultu, minare şerefesindeki kapının enini belirleyen iki noktadan geçen doğruya dik olan doğrultudur. Bu itibarla

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

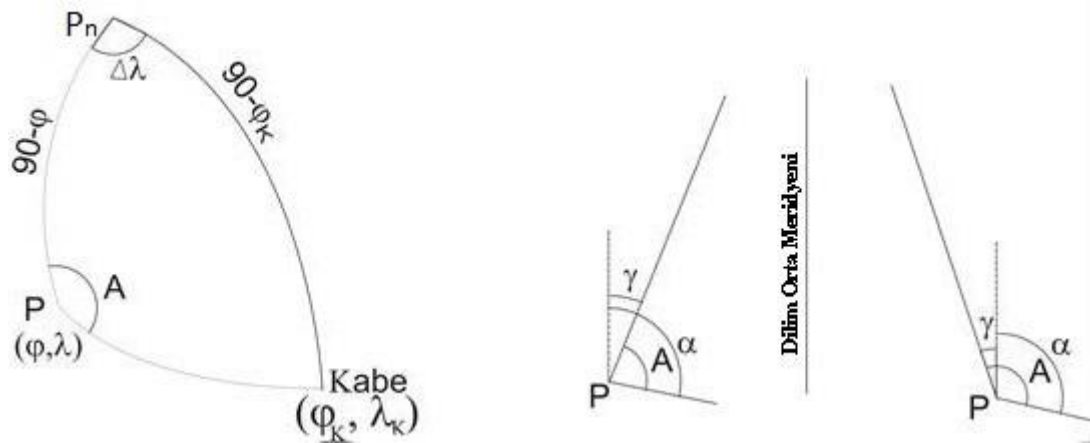
minare şerefesindeki kapı enini belirleyen noktaların hassas olarak aplikasyonu için, jeodezik konumlarının bilinmesi gerekmektedir.

Kaynaklarda bu konu ile ilgili bir araştırmanın yapılmadığı görüldüğünden, konunun araştırılması gerekli görülmüştür. Bu çalışmada, genellikle silindir şeklinde olan bir minare merkezinin ve minaredeki kapının enine doğrultudaki uç noktalarının jeodezik yöntemlerle koordinatlarının elde edilmesi ve aplikasyonu açıklanmış ve konuyla ilgili uygulama yapılmış, elde edilen bulgular ve kanaatler belirtilmiştir.

1. Kible Yönünün Aplikasyonu İle İlgili Genel Bilgiler

Bir yerleşim yerine yapılacak caminin veya mescidin gerçek kible yönü “kible azimut açısı” ve meridyen yaklaşım açısı yardımıyla belirlenir. Kible azimut açısının (A) hesabı için, cami yapılacak yerleşim yerinin coğrafi koordinatlarına (φ, λ) ve Kâbe'nin coğrafi koordinatlarına (φ_K, λ_K) ihtiyaç vardır.

Kible azimut açısı (A) için (Şekil 1), konuyla ilgili literatürde (Özbenli, 2001) küresel trigonometri bağıntılarından yararlanılarak Cotanjant formülü, Neper formülü, Gauss



Şekil 1. P noktasında kible azimut açısı (A) Şekil 2. Dilim orta meridyeni, meridyen yaklaşım açısı (γ) ve kible semt açısı (α)

Yarımaçı Formülü ve Serilerle çözüm bağıntıları verilmektedir. Kible azimut açısı, kullanım kolaylığı bakımından Cotanjant

$$A = \arctan \frac{\sin \Delta\lambda}{\tan \varphi_K \cos \varphi - \sin \varphi \cos \Delta\lambda} \quad (1)$$

bağıntısına göre; meridyen yaklaşım açısı ise

$$\gamma = \arctan(\sin \varphi \tan \Delta\lambda) \quad (2)$$

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

formülü ile hesaplanır. Bu bağıntılarda yer alan φ_K : Kâbe'nin enlemi ($21^\circ 24'$), φ : bulunulan yerin enlemi, $\Delta\lambda = \lambda_K - \lambda$, $\Delta\lambda' = \lambda_0 - \lambda$, λ_K : Kâbe'nin boylam ($39^\circ 44'$), λ : bulunulan yerin boylamı, λ_0 : ilgili bölge için dilim orta meridyeni (Edirne için $\lambda_0 = 27^\circ$).

Bir yerde (noktada) kible yönü applike edilirken, ilgili noktadan geçen dilim orta meridyenine paralel olan doğrultudan itibaren uygulanan kible semt açısından ve meridyen yaklaşım açısından (γ) yararlanılır. Meridyen yaklaşım açısı, bir noktadan dilim orta meridyen doğrultusuna çizilen paralel doğrultu ile ilgili noktadan geçen meridyen doğrultusu arasındaki açıdır. Dilim orta meridyen doğrultusuna paralel olan doğrultudan itibaren applike edilecek kible semt açısı (α);

$$P \text{ noktası dilim orta meridyenin sol tarafında ise } \alpha = A + \gamma \quad (3)$$

$$P \text{ noktası dilim orta meridyenin sağ tarafında ise } \alpha = A - \gamma \quad (4)$$

bağıntısıyla elde edilir (Şekil 2).

2. Minaredeki Kapının Enine Doğrultudaki Uç Noktalarının Koordinatlarının Hesabı

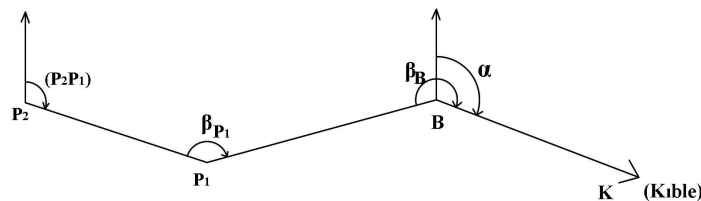
Genel olarak üst kısmı koni, alt kısmı silindir şeklinde olan bir minare, bir camide üç ayrı konumda olabilir.

- 1- Minare, caminin bir köşesindeki yan duvara teğet konumda olabilir,
- 2- Minare, caminin yapısı içinde yer alabilir,
- 3- Minare, caminin dışında cami avlusunda bulunabilir.

Burada belirtilen üç ayrı konum dikkate alınarak; minare merkezinin, minare kapısının enine doğrultudaki uç noktalarının koordinatlarının elde edilmesi ayrı ayrı incelenecektir.

2.1. Minarenin, Caminin Bir Köşesindeki Yan Duvara Teğet Konumda Olması

Cami yapılacak bir yerde, minarenin daire kesitinin teğet olacağı cami köşesi (B), kible semt açısının aplikasyonu için çevrede yer alan poligonlardan yararlanılarak ölçülür. Bunun için poligonlardan birine (P_1) elektronik takeometre kurularak diğer poligona (P_2) bağlantı yapılmak suretiyle kutupsal yöntemle ölçülür (Şekil 3). P_1 ve P_2 noktalarının koordinatlarından yararlanılarak (P_2P_1) semt açısı



Şekil 3. P_2 noktasına kurulan aletle caminin B köşesinin kutupsal yöntemle ölçümü

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

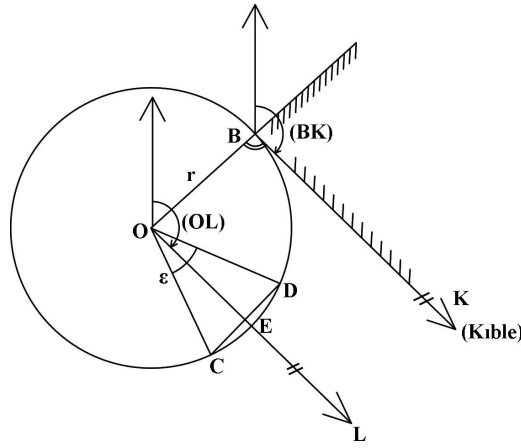
$$(P_2P_1)=\arctan\left(\frac{Y_1 - Y_2}{X_1 - X_2}\right) \quad (5)$$

bağıntısı ile elde edilir. Yapılan kutupsal ölçülerden (β_{P_1}, S_B) yararlanılarak (P_1B) semt açısı ve B'nin koordinatları aşağıdaki bağıntılarla ifade edilir.

$$(P_1B)=(P_2P_1)+\beta_{P_1}\pm 200 \quad (6)$$

$$Y_B=Y_{P_1}+S_B \sin(P_1B), \quad (7)$$

$$X_B=X_{P_1}+S_B \cos(P_1B) \quad (8)$$



Şekil 4. O merkezli r yarıçaplı minare şerefesinde açılan CD kapısını merkezden gören ε açısı

O merkezli minarenin r yarıçap ve açılacak kapının CD en değeri, caminin mimari proje verilerinden elde edilir. Minarenin daire kesiti, cami yapılacak yerde caminin B noktasından geçen BK cami duvarına teğet konumunda olduğunda (Şekil 4); (7) ve (8) bağıntısından elde edilen B nin koordinatları dikkate alınarak; BK: Kible doğrultusu ve $BK//OL$, $(BK)=(OL)=$ Kible semt açısı kabul edilerek, O' nun koordinatları (Y_O, X_O)

$$(BO)=(BK)+100^G \quad (9)$$

$$Y_O=Y_B+r \sin(BO) \quad (10)$$

$$X_O=X_B+r \cos(BO) \quad (11)$$

bağıntısından elde edilir.

O merkezli r yarıçaplı minarede; şerefe mahallinde açılan CD kapısını merkezden gören ε açısı, CD kapı eni, giriş kabul edilerek ve r dikkate alınarak

$$\varepsilon=2 \arcsin(CD/2r) \quad (12)$$

ifadesiyle elde edilir. O noktasından C, D noktalarına giden (OC) ve (OD) semt açıları

$$(OC)=(BK)+\varepsilon/2 \quad (13)$$

$$(OD)=(BK)-\varepsilon/2 \quad (14)$$

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

bağıntılarıyla ifade edilir. C ve D'nin koordinatları

$$Y_C = Y_O + r \sin(OC) \quad (15)$$

$$X_C = X_O + r \cos(OC) \quad (16)$$

$$Y_D = Y_O + r \sin(OD) \quad (17)$$

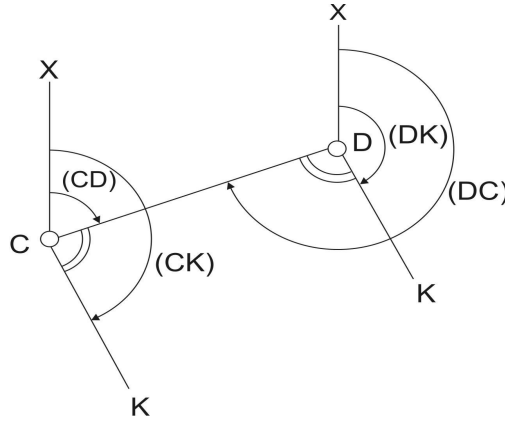
$$X_D = X_O + r \cos(OD) \quad (18)$$

bağıntılarından elde edilir.

C ve D noktalarının koordinatları bu şekilde elde edildiğinde, (CD) ve (DC) semt açıları ile (CK) ve (DK) kible semt açıları arasında aşağıdaki ilişki söz konusu olur (Şekil 5).

$$(CK) = (CD) + 100^G \quad (19)$$

$$(DK) = (DC) - 100^G \quad (20)$$



Şekil 5. C ve D noktalarında kible semt açıları ile (CD) ve (DC) semt açıları arasındaki ilişki

2.2. Minarenin, Caminin Yapısı İçinde Olması

Caminin inşa edileceği saha içinde, minarenin yapılacağı yer belirli ise, minarenin O merkezi zeminde bir kazık ile işaretlenir. Cami çevresine yakın konumdaki bir P₁ poligon noktasına kurulan elektronik takeometre ile bağlantı sağlanan P₂ poligon noktasına ve minarenin merkezi O noktasına bakılarak β₀ yatay açısı ile P₁O yatay uzaklığı ölçülür (Şekil 6). P₁ ve P₂ noktalarının koordinatlarından yararlanılarak (P₂P₁) semt açısı (5) nolu bağıntı ile elde edildikten sonra (P₁O) semt açısı ve O'nun koordinatları

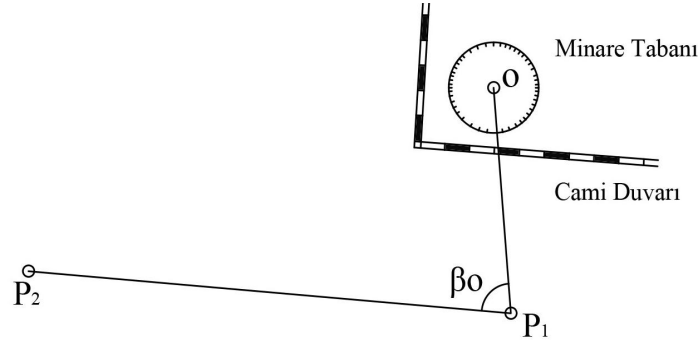
$$(P_1O) = (P_2 P_1) + \beta_0 \pm 200 \quad (21)$$

$$Y_O = Y_{P_1} + P_1O \sin(P_1O) \quad (22)$$

$$X_O = X_{P_1} + P_1O \cos(P_1O) \quad (23)$$

eşitliğinden elde edilir.

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu



Şekil 6. Cami yapısı içinde yer alan minare merkezinin P₁ noktasından kutupsal yöntemle ölçülmesi

Minare şerefesinde kible yönüne dik doğrultuda açılacak CD kapısını, O merkezinden gören ε açısı, (12) nolu bağıntı ile bulunduktan sonra, C ve D noktalarının koordinatları 2.1 bölümünde belirtildiği şekilde elde edilir.

2.3. Minarenin, Caminin Dışında Cami Avlusunda Olması

Bu durumda, cami avlusunda minare yapılacak yerde minarenin O merkezi, arazide bir kazıkla işaretlenir. Cami çevresine yakın konumdaki bir P₂ poligon noktasına kurulan elektronik takeometre ile bağlantı sağlanan P₁ poligon noktasına ve minarenin merkezi O noktasına bakılarak β_0 yatay açısı ile P₂O yatay uzaklığı ölçülür. 2.2 bölümünde belirtildiği şekilde O, C ve D noktalarının koordinatları hesaplanır.

3. Minare Şerefesinde Açılacak Kapının Uç Noktalarının Aplikasyonu

Bunu için arazide, minare şerefesinde açılacak CD kapısını görecek şekilde, caminin ön tarafında olmak üzere P₁ ve P₂ poligon noktaları oluşturulur (Şekil 7). P₁ istasyon noktası P₂ bağlantı noktası kabul edilerek; (15), (16), (17) ve (18) nolu bağıntılarla elde edilen C, D ve P₁ ve P₂ poligon noktalarının koordinatlarından yararlanılarak, temel geodezik bağıntılarla (P₁P₂), (P₁C) ve (P₁D) semt açıları elde edildikten sonra C ve D noktalarının kutupsal yöntemle aplikasyonu için gerekli aplikasyon elemanları

$$\beta_C = (P_1C) - (P_1P_2) \quad (24)$$

$$\beta_D = (P_1D) - (P_1P_2) \quad (25)$$

$$P_1C = \sqrt{(Y_C - Y_{P_1})^2 + (X_C - X_{P_1})^2} \quad (26)$$

$$P_1D = \sqrt{(Y_D - Y_{P_1})^2 + (X_D - X_{P_1})^2} \quad (27)$$

nolu bağıntılarla elde edilir (İnce, H. ve Sağır, N. 2007).

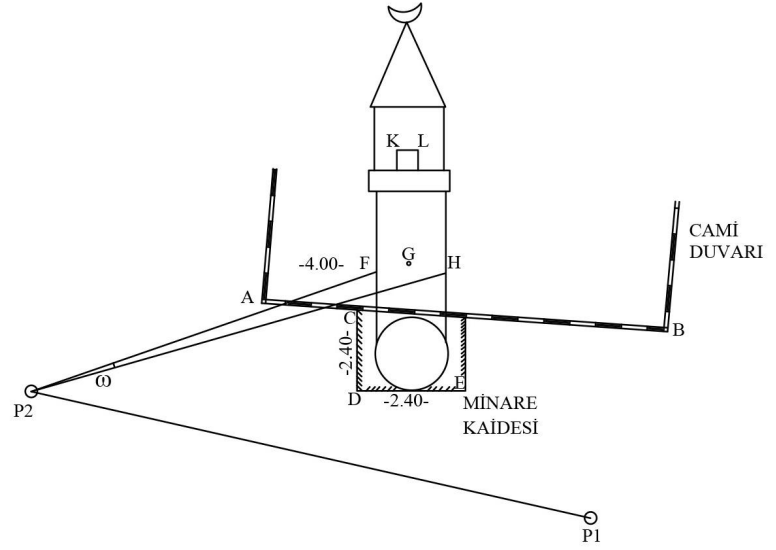
Arazide P₁ noktasına elektronik takeometre kurulur, P₂ noktasındaki reflektöre bakılarak β_C , β_D yatay açıları ile P₁C ve P₁D yatay uzaklıkları applike edilerek minare şerefesinde C ve D noktaları işaretlenir.

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

$X_0=4613438.913+5.20*\cos163.2488+1.20*\cos263.2488=4613433.901$ m değerleri elde edilmiştir.



Şekil 8. Uygulama yapılan caminin görünümü



Şekil 9. Uygulama yapılan cami ile ilgili ölçme noktaları

Çizelge 1-P₂ ve P₁ noktalarından yapılan minaredeki kapı yeri ile ilgili kutupsal ölçmeler

D.N.	B.N.	Yatay Açı	Yatay Uzaklık	Y	X
P ₂				466630.567	4613440.124
	P ₁	0.0000	149.456	466732.345	4613330.678
	A	348.5420	90.471	466721.030	4613438.913
	F	351.2876			
	H	351.9759	91.504		
	G	352.6642			
	B	360.3678	104.872	466733.366	4613419.375
P ₁	P ₂	0.0000			
	L	42.0908	102.732		
	K	42.2000	102.826		

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

P₂G ve P₂F doğrultuları arasındaki $\omega=352.6642-351.2876=1^{\circ}.3766$

P₂H yatay uzaklığı ve ω açısı dikkate alınarak

$$\sin\left(\frac{\omega}{2}\right) = \frac{r}{r+91.504} \text{ eşitliğinden } r=1.00 \text{ m elde edilmiştir.}$$

Minare şerefesindeki kapının 0.40m genişliği dikkate alınır, minare kapısını O minare merkezinden gören açı $\varepsilon = 2 \arcsin(0.40/2r) = 12^{\circ}.7537$ elde edilir.

$$O \text{ merkezinden minare kapısının sol uç noktasına (K) giden semt açısı } (OK) = \alpha - \left(\frac{\varepsilon}{2}\right) = 157^{\circ}.6296$$

$$O \text{ merkezinden minare kapısının sağ uç noktasına (L) giden semt açısı } (OL) = \alpha + \left(\frac{\varepsilon}{2}\right) = 170^{\circ}.3832$$

$$Y_K = 466722.862 + 1.00 \cdot \sin(OK) = 466723.4795 \text{ m, } X_K = 4613433.901 + 1 \cdot \cos(OK) = 4613433.114 \text{ m}$$

$$Y_L = 466722.862 + 1.00 \cdot \sin(OL) = 466723.310 \text{ m, } X_L = 4613433.901 + 1 \cdot \cos(OL) = 4613433.007 \text{ m}$$

K ve L nin koordinatlarından $(KL) = 264^{\circ}.1523$, $(LK) = (KL) \pm 200^{\circ} = 64^{\circ}.1523$ elde edilir.

Minare kapısının gösterdiği kible yönü için kible semt açısı $= (KL) - 100^{\circ} = 164^{\circ}.1523$ elde edilmiştir.

P₁ ve P₂ nin koordinatlarından $(P_2P_1) = 152^{\circ}.3101$, $(P_1P_2) = 152^{\circ}.3101 \pm 200^{\circ} = 352^{\circ}.3101$ bulunur.

P₁ den yapılan ölçülerden $(P_1K) = (P_1P_2) + 42.2000 = 394^{\circ}.5101$, $(P_1L) = (P_1P_2) + 42.0908 = 394^{\circ}.4008$ bulunur. P₁ den ölçülen P₁K=102.826m ve P₁L=102.732m yatay uzaklıkları da dikkate alınarak K ve L nin, P₁ deki ölçülerle koordinatları (Y_K', X_K'; Y_L', X_L') elde edilir.

$$Y_K' = 466732.345 + 102.826 \cdot \sin(P_1K) = 466723.489 \text{ m, } X_K' = 4613330.670 + 102.826 \cdot \cos(P_1K) = 4613433.114 \text{ m}$$
$$Y_L' = 466732.345 + 102.732 \cdot \sin(P_1L) = 466723.321 \text{ m, } X_L' = 4613330.670 + 102.732 \cdot \cos(P_1L) = 4613433.005 \text{ m}$$

Hesaplanan bu koordinatlar yardımıyla $(KL)' = 263^{\circ}.3601$, buna göre minare şerefesindeki kapının gösterdiği kible semt açısı $= (KL)' - 100 = 163^{\circ}.3601$, Minare merkezi yardımıyla hesaplanan kesin kible semt açısından farkı $= 164.1523 - 163.3601 = 0^{\circ}.7922$ elde edilmiştir. Bu konuyla ilgili bir yanlışma toleransı tespit edilemediğinden, hatanın kabul edilip edilmeyeceği tartışılabilir. İnşaat esnasında olabilecek uygulama hataları dikkate alındığında; bulunan hata miktarının kabul edilebilir olduğu söylenebilir.

5. Sonuç ve Öneriler

1-Caminin mimari projesi, caminin yapılacağı arazinin koordinatlandırılmış bir plan altlığı üzerine çizilmeli, projenin çizimi sırasında mimara, kible yönünü oluşturacak kible semt açısının değeri ve bunun mahiyeti açıklanmalı, proje verilerine göre harita mühendisi tarafından hesaplanarak proje mimarına verilerek projeye aktarılması sağlanmalı, otocad ortamında çizilen mimari proje, netcad ortamına

Minare Şerefesindeki Kapı Yerinin Kible Doğrultusunu Gösterecek Şekilde Hassas Aplikasyonu

aktarılarak, inşaata başlanılmadan önce; caminin bütün köşe noktaları, minarenin merkezi veya minarenin oturacağı kaidenin köşe noktaları ve minare şerefesinde açılan kapının uç noktaları sayısallaştırılmalı ve bu noktalar mutlaka bir harita mühendisi tarafından applike edilmelidir. Projenin aplikasyonunda bu yöntem uygulanırsa yapılacak hataların minimuma inmesi sağlanır.

2-Kible yönünü gösterecek cami duvarının ve minarenin inşaatında beton dökülmeden önce ve sonra; kible yönünün ve şerefede açılacak kapı yerinin, kaba hatasız bir şekilde aplikasyonu, mutlaka bir harita mühendisi tarafından yapılmalı ve bu projelerin uygulamasında “as built” sistemine uyulmalıdır.

3-Gerek camilerin kible yönünün aplikasyonunda, gerekse minare şerefesindeki kapının konumunun aplikasyonunda; inşaat başlamadan önce, kaba hata yapıldığı, kontrol sonucu tespit edilirse, hata düzeltilmeden, inşaat işlemine başlanılmamalıdır.

4- Minare şerefesindeki kapı eninin 0.40 -0.50 m olduğu göz önünde bulundurularak, kapı uç noktalarının gerek aplikasyonunda gerekse ölçümünde yatay uzaklıklar mm hassasiyetinde ölçülmeli, minare merkezinin ve kapı uç noktalarının koordinatları mm hassasiyetinde elde edilmelidir. Şayet ölçü, hesap ve aplikasyon cm inceliğinde yapılırsa, kible semt açısının istenilen hassasiyette elde edilmesi güçleşir.

5- Eğer cami yapılacak bir ilçede veya bir köyde, cami köşesi olarak seçilen noktanın coğrafi koordinatları bilinmiyorsa, yaklaşık bir hassasiyetle, seçilen noktada kible yönünün aplikasyonu için, Diyanet Takvimlerinde, ilgili il için hesaplanan kible saatinden yararlanılabilir. İlgili kible saatinde, zemine düşey konumda dikilmiş bir çubuğun gölgesinin aksi yöndeki uzantısı, kible yönünü gösterir. Bu durumda, örnek olarak bir jalonun oluşturduğu kısa gölge uzunluğunun büyük bir uzantısı, hassas bir şekilde applike edilmelidir (İnce,2001). Ancak minare şerefesinde; kible saati yöntemi ile minarenin merkezinden geçecek şekilde kible doğrultusunun ve buna bağlı olarak kapı yerinin belirlenmesi çok sayıda denemeyi gerektirir.

Kaynaklar

İnce, H. (2000). Küçük Nokta Hesabında Yeni Bir Metod, T.Ü. Bilimsel Araştırmalar Dergisi, Sayı:1, Edirne

İnce, H. (2001). Kısa Bir Doğru Parçasının Büyük Bir Uzantısının Hassas Olarak Aplikasyonu, T.Ü. Bilimsel Araştırmalar Dergisi, Sayı:2, Edirne

İnce, H.ve Sağır, N. (2007). Kapalı Mekanlarda El GPS Alıcısıyla Kible Yönünün Aplikasyonu ve Hassasiyeti TMMOB Harita ve Kad.Müh.Odası ve SÜ, 3.Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, 24-26 Ekim 2007 SÜ Konya, Bildiriler Kitabı, ISBN:978-9944-89-375-6, s.332-341

Özbenli, E. (2001). Jeodezi-I Elipsoid, Elipsoid Yerine Kullanılacak Küreler Ve Küre Üzerinde Jeodezik Hesaplar, II. Baskı , K.TÜ. Müh.Mim.Fak.Yayını, Trabzon, s. 463-470

<http://www.samsun01.blogcu.com/kiblesiyanlıs cami/565251>

<http://www.kapsamhaber.com/>

<http://www.infoerendizayn.com/>

<http://www.yedirenkhaber.com/>

<http://www.vitrinhaber.com/>