



**T.C.  
SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TERS MESAFE AĞIRLIKLI ENTERPOLASYON YÖNTEMİNİN  
JEODEZİK AÇIDAN İNCELENMESİ VE IDW\_OPTIMAL  
YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Jeodezi ve Fotogrametri Müh. Sinan GÖĞSU  
(201592211174)**

**Geomatik Mühendisliği Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Kemal Özgür HASTAOĞLU**

**SIVAS  
HAZİRAN 2019**

**Sinan GÖĞSU** 'nun hazırladığı “**TERS MESAFE AĞIRLIKLI ENTERPOLASYON YÖNTEMİNİN JEODEZİK AÇIDAN İNCELENMESİ VE IDW\_OPTIMAL YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ**” adlı bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından **GEOMATİK MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI** 'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Tez Danışmanı**    **Doç. Dr. Kemal Özgür HASTAOĞLU**    .....

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

**Jüri Üyesi**        **Dr. Öğr. Üyesi Kamil TEKE**    .....

Hacettepe Üniversitesi

**Jüri Üyesi**        **Dr. Öğr. Üyesi Yavuz GÜL**    .....

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Bu tez, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak onaylanmıştır.

**Prof. Dr. İsmail ÇELİK**  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRÜ

Bu tez, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Senatosu'nun 20.08.2014 tarihli ve 7 sayılı kararı ile kabul edilen Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu (Yönerge)'nda belirtilen kurallara uygun olarak hazırlanmıştır.





Bütün hakları saklıdır.  
Kaynak göstermek koşuluyla alıntı ve gönderme yapılabilir.

© Sinan GÖĞSU, 2019



Sevgili eşim Melike, oğullarım Kerem ve Alpdemir'e ...

## ETİK

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tez Yazım Kılavuzu (Yönerge)'nda belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- ✓ Bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- ✓ Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- ✓ Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere, bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- ✓ Bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- ✓ Tezin herhangi bir bölümünü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi veya bir başka üniversitede, bir başka tez çalışması olarak sunmadığımı; beyan ederim.

19.06.2019

Sinan GÖĞSU

## ÖZET

# TERS MESAFE AĞIRLIKLILK ENTERPOLASYON YÖNTEMİNİN JEODEZİK AÇIDAN İNCELENMESİ VE IDW\_OPTIMAL YAZILIMININ GELİŞTİRİLMESİ

Sinan GÖĞSU

Yüksek Lisans Tezi

Geomatik Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Kemal Özgür HASTAOĞLU

2019, 108+xviii Sayfa

Geoid ondülasyon hesabı, Sayısal Yükseklik Modeli (SYM) oluşturulması, hız kestirimi vb. birçok jeodezik çalışmada, enterpolasyon yöntemleri oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Kullanılacak enterpolasyon yönteminin seçimi, çalışma sahasının genel karakteristik özelliklerine, kestirilecek parametrenin özelliklerine ve veri yoğunluğuna bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Jeodezik çalışmalarda en yaygın kullanılan yöntemlerden biri Ters Mesafe Ağırlıklı (IDW) enterpolasyon yöntemidir. Standart IDW yönteminde mesafenin etkisini güç parametresi değeri ( $u$ ) belirlemekte ve genel olarak bu değer 2 olarak seçilmektedir. Bunun yanı sıra standart IDW yönteminde, kestirilecek nokta etrafında kritik daire içerisinde bulunan noktaların yönsel dağılımı ve eğim farkları göz önünde bulundurulmamaktadır. Shepard tarafından geliştirilen IDW tabanlı yöntemde ise kritik daire içerisine düşen noktaların mesafelerinin kritik daire yarıçapına ( $r$ ) oranı, yönsel dağılımı ve eğim farkları göz önünde bulundurulmaktadır. Bu tez çalışması kapsamında çalışma sahası ve veri kümesine en uygun IDW tabanlı enterpolasyon yöntemini ve güç parametresi değerini belirleyen MATLAB tabanlı IDW\_OPTIMAL isimli bir yazılım geliştirilmiştir. Geliştirilen bu yazılım kullanılarak üç farklı çalışma sahasına ait veriler test edilmiş ve IDW tabanlı farklı enterpolasyon modellerinden üretilen sonuçlar irdelenmiştir. Sonuç olarak özellikle jeodezik çalışmalarda, kritik daire içerisine düşen noktaların yönsel dağılımını ve eğim farklarını göz önünde bulunduran Shepard yönteminin uygun güç parametresi değerini ile kullanılmasıyla sonuçların %5 ila %11 arasında iyileştiği gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon, IDW, Shepard

## ABSTRACT

# GEODETIC ANALYSIS OF INVERSE DISTANCE WEIGHTED INTERPOLATION METHOD AND DEVELOPMENT OF IDW\_OPTIMAL SOFTWARE

**Sinan GÖĞSU**

**Master of Science Thesis**

**Department of Geomatics Engineering**

**Adviser: Assoc. Prof. Dr. Kemal Özgür HASTAOĞLU**

**2019, 108+xiv Pages**

Interpolation methods are widely used in many geodetic studies such as Geoid undulation calculation, creation of Digital Elevation Model (DEM), speed estimation etc. The choice of the interpolation method to be used differ depending the general characteristics of the study area, the characteristics of the parameter to be estimated and the data density. One of the most widely used methods in geodetic studies is Inverse Distance Weighted (IDW) interpolation method. In the standard IDW method, the power parameter value ( $u$ ) determines the effect of the distance and this value is generally selected as 2. In addition, in the standard IDW method, the directional distribution of the reference points around the point to be estimated within the critical circle and the slope differences are not taken into consideration. In the IDW-based method developed by Shepard, the ratio of the distances of the reference points within the critical circle to the critical circle radius ( $r$ ), the directional distribution and the slope differences are taken into consideration. Within the scope of this thesis, a software called MATLAB based IDW\_OPTIMAL which determines the most suitable IDW based interpolation method and power parameter value to the study area and dataset, has been developed. Using developed software, data from three different study areas have been tested and the results from different IDW based interpolation models have been discussed. As a result, especially in geodetic studies, it was observed that the results improved with 5% to 11% by using the Shepard method with the suitable power parameter value considering the directional distribution of the reference points in the critical circle and the slope differences.

**Keywords:** Inverse Distance Weighted Interpolation, IDW, Shepard

## **KATKI BELİRTME VE TEŞEKKÜR**

Bilgi ve deneyimlerinden sürekli yararlandığım, tezin her aşamasında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Kemal Özgür HASTAOĞLU 'na çok teşekkür ederim.

Donanım, yazılım ve arşiv desteğinden dolayı Geomine Ar-Ge Mühendislik Danışmanlık Yazılım Ltd. Şti. ile şirket çalışanlarına teşekkür ederim.



# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>ÖZET</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	ix
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	xi
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	xii
<b>SİMGELER DİZİNİ</b> .....	xiii
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	xiv
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1 Amaç ve Kapsam .....	2
1.2 Önceki Çalışmalar .....	3
<b>2. TERS MESAFE AĞIRLIKLIL ENTERPOLASYON YÖNTEMİ (IDW)</b> .....	5
2.1 Standart IDW Yöntemi .....	5
2.2 Shepard Yöntemi .....	6
2.2.1 Kritik dairenin ve kritik daire içerisine giren noktaların belirlenmesi .....	7
2.2.2 Mesafenin kritik daire yarıçapına oranına göre ağırlık fonksiyonunun belirlenmesi .....	9
2.2.3 Kritik daire içerisindeki noktaların yönel dağılımına göre ağırlık fonksiyonunun belirlenmesi .....	10
2.2.4 Kritik daire içerisindeki noktaların eğim farklarına göre ağırlık fonksiyonunun belirlenmesi .....	11
<b>3. IDW_OPTIMAL YAZILIMI</b> .....	13
3.1 Standart IDW Yöntemine Göre Enterpolasyon .....	14
3.2 Shepard Yöntemine Göre Enterpolasyon .....	16
3.2.1 Yalın mesafenin tersi ağırlıklandırma .....	17
3.2.2 Yönel dağılıma göre ağırlıklandırma .....	18
3.2.3 Yön ve eğim farklarına göre ağırlıklandırma .....	19
3.3 Geliştirilen yazılımın ara yüzü .....	21
<b>4. UYGULAMA</b> .....	26
4.1 Çalışma sahası .....	26
4.1.1 Birinci bölge (Hamal) .....	26
4.1.2 İkinci bölge (Kızılcakent) .....	28
4.1.3 Üçüncü bölge (Eliktekke) .....	30
4.2 Yazılımda verilerin değerlendirilmesi ve en uygun enterpolasyon yönteminin belirlenmesi .....	32
<b>5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER</b> .....	37
<b>KAYNAKLAR</b> .....	40
<b>EKLER</b>	
EK-1 Hamal çalışma sahasına ait sonuçlar .....	40
EK-2 Kızılcakent çalışma sahasına ait sonuçlar .....	65
EK-3 Eliktekke çalışma sahasına ait sonuçlar .....	96
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa

Şekil 2.1 Kritik daire ve dikdörtgen (Yiğit, 2003) .....	6
Şekil 3.1 Çalışma sahası sınırları tespiti ve çalışma sahası alan hesabı algoritması. ....	13
Şekil 3.2 Standart IDW yöntemi ağırlık hesabı ve yükseklik kestirim algoritması .....	14
Şekil 3.3 Uyuşumsuz ölçü testi algoritması.....	15
Şekil 3.4 Standart IDW yöntemi genel işlem algoritması. ....	16
Şekil 3.5 Mesafenin kritik daire yarıçapına oranına göre ağırlık hesabı algoritması. ....	17
Şekil 3.6 Enterpolasyon noktası yükseklik kestirim algoritması.....	18
Şekil 3.7 Yön faktörü dahil edilmek suretiyle elde edilen ağırlık fonksiyonu algoritması. .....	19
Şekil 3.8 Yön ve eğim faktörlerine göre ağırlık fonksiyonu algoritması. ....	20
Şekil 3.9 Yön ve eğim faktörüne göre enterpolasyon işlemi algoritması.....	21
Şekil 3.10 IDW_OPTIMAL yazılım ara yüzü.....	21
Şekil 3.11 IDW_OPTIMAL yazılımı referans veri giriş ekranı.....	22
Şekil 3.12 Enterpolasyon yöntemi seçimi. ....	23
Şekil 3.13 En uygun enterpolasyon yöntemi seçimi.....	23
Şekil 3.14 Enterpolasyon noktaları girişi. ....	24
Şekil 3.15 Kullanıcı tanımlı güç parametresi giriş ekranı. ....	24
Şekil 3.16 Yazılımda hesaplama işlemi sonrası ekran görüntüsü. ....	25
Şekil 3.17 Kestirim sonuçları kayıt ekranı. ....	25
Şekil 4.1 Hamal bölgesi çalışma sahası eğim haritası. ....	27
Şekil 4.2 Hamal çalışma sahasındaki referans noktalar ile kontrol noktaları.....	27
Şekil 4.3 Hamal çalışma sahasına ait ortofoto harita.....	28
Şekil 4.4 Kızılcakent bölgesi çalışma sahası eğim haritası. ....	28
Şekil 4.5 Kızılcakent çalışma sahasındaki referans noktalar ile kontrol noktaları. ....	29
Şekil 4.6 Kızılcakent bölgesi çalışma sahasına ait ortofoto harita. ....	29
Şekil 4.7 Eliktekke bölgesi çalışma sahası eğim haritası. ....	30
Şekil 4.8 Eliktekke çalışma sahasındaki referans noktalar ile kontrol noktaları. ....	31
Şekil 4.9 Eliktekke bölgesi çalışma sahası ortofoto haritası .....	32

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Çizelge 4.1</b> Standart IDW ve Shepard yöntemine göre enterpolasyon sonuçları. duyarlıklarını gösterir çizelge (Uyuşumsuz ölçü testi öncesi). ....	34
<b>Çizelge 4.2</b> Standart IDW ve Shepard yöntemine göre enterpolasyon sonuçları duyarlıklarını gösterir çizelge (Uyuşumsuz ölçü testi sonrası). ....	34
<b>Çizelge 4.3</b> En uygun güç parametresi ve en düşük karesel ortalama hatayı gösterir çizelge (Uyuşumsuz ölçü testi öncesi).....	35
<b>Çizelge 4.4</b> En uygun güç parametresi ve en düşük karesel ortalama hatayı gösterir çizelge (Uyuşumsuz ölçü testi sonrası).....	35





## SİMGELER DİZİNİ

<b>A</b>	Çalışma sahasını çevreleyen poligonun alanı, $m^2$
<b><math>A_i</math></b>	Referans noktalar arası x yönündeki eğim
<b><math>B_i</math></b>	Referans noktalar arası y yönündeki eğim
<b>C</b>	Çalışma sahasındaki tüm referans nokta kümesi
<b>C'</b>	Enterpolasyon noktası civarındaki referans nokta kümesi
<b><math>d_i</math></b>	Enterpolasyon noktasının referans noktalara olan mesafesi, m
<b><math>m_0</math></b>	Karesel ortalama hata
<b>N</b>	Çalışma sahasındaki tüm referans noktaların sayısı (C kümesinin eleman sayısı)
<b>n</b>	Çalışma sahasındaki tüm referans noktaların sayısı (C' kümesinin eleman sayısı)
<b>P</b>	(x, y) konumundaki enterpolasyon noktası
<b>r</b>	Kritik daire yarıçapı, m
<b><math>S_i</math></b>	Ağırlık değeri
<b>t</b>	Yönün etkisini ifade eden ağırlıklandırma terimi
<b>u</b>	Güç parametresi
<b>V</b>	Düzeltilme değerleri
<b>v</b>	Eğim farklarına göre mesafe boyutlu parametre
<b><math>w_i</math></b>	Yön faktörüne göre hesaplana ağırlık değeri
<b>X,Y</b>	Referans noktaların düzlem koordinat değerleri
<b>x,y</b>	Enterpolasyon noktaların düzlem koordinat değerleri
<b><math>Z_i</math></b>	Referans noktaların yükseklik değeri
<b>z</b>	Enterpolasyon noktasının yükseklik değeri
<b><math>\Delta Z_i</math></b>	Eğimin faktörünün etkisini ifade eden artış değeri

## KISALTMALAR DİZİNİ

<b>GNSS</b>	Global Navigation Satellite System
<b>DEM</b>	Digital Elevation Model
<b>IDW</b>	Inverse Distance Weighted
<b>İHA</b>	İnsansız Hava Aracı
<b>SYM</b>	Sayısal Yükseklik Modeli



## 1. GİRİŞ

Teknolojideki hızlı değişimler beraberinde birçok mühendislik dalının birbirleriyle daha fazla korelasyonlu hale gelmesine sebep olmuştur. Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği'nin diğer disiplinlerle olan ilişkisi bilgisayar teknolojisi ve programlama tekniklerinin ilerlemesiyle daha yoğun hale gelmiş, uygulamada hesaplama yöntemlerinin programlama teknikleriyle daha hızlı, verimli ve doğru sonuçlar üretilmesine imkân sağlamıştır (Yanalak,1997).

Günümüzde hava tahminleri, toprak analiz haritaları, çevre kirlilik haritaları, gürültü haritaları, sıcaklık haritaları vb. birçok alanda enterpolasyon yöntemleri kullanılarak tahminler yapılmakta ve bu tahminlere dayalı çözümler üretilmektedir ( Taylan ve Damçayırı, 2016; Doğan vd., 2013; Mousavi vd., 2017; Akyürek vd., 2013; Şahin vd., 2016; Kazancı ve Tanır, 2015). Jeodezide ise jeoid ondülasyonları, gravite anomalisi, yükseklik kestirimi, hız kestirimi, Sayısal Yükseklik Modelinin (SYM) belirlenmesi, jeoid yüzeyinin modellenmesi vb. alanlarda çeşitli enterpolasyon yöntemleri kullanılmaktadır (Kearsley, 1977; Kassim, 1980; Yiğit, 2003; Demir ve Açıkgöz, 2000; Erol ve Çelik, 2004; Yaprak, 2007).

Enterpolasyon, bir veri setindeki bilinen değerlerden veri setinin kapsadığı veya yakınsadığı bölgedeki bilinmeyen değerlerin tahminidir. Jeodezik açıdan enterpolasyon, ölçü değerleri bilinen noktalardan ölçü yapılmamış/yapılamayan noktaların ölçü değerlerinin kestirilmesi olarak ifade edilebilir (Yanalak,1997).

Jeodezide yaygın olarak;

- Ters mesafe ağırlıklı enterpolasyon
- Polinomlarla enterpolasyon
- Kayan yüzey yardımıyla enterpolasyon
- Sürekli parça parça polinomlarla enterpolasyon
- Multiquadrik enterpolasyon
- Üçgenler ağında enterpolasyon
- Yüzey toplamlarıyla enterpolasyon
- Dikdörtgen gridde enterpolasyon
- En küçük kareler yöntemine göre prediksyon ve kollakasyon
- Kriging enterpolasyon

yöntemleri kullanılmaktadır.

Enterpolasyon yöntemleri kullanılarak belirlenen bir konuma dair tahminler yapılması, o konumda yapılmasına ihtiyaç duyulan ölçme verilerine en yakın sonuçların elde edilmesi hedefinin bir türevidir (Yaprak, 2007). Bu hedef doğrultusunda hangi enterpolasyon yönteminin kullanılması gerektiğinin iyi belirlenmesi, sonuçları doğrudan etkilemektedir.

### **1.1 Amaç ve Kapsam**

Tezin amacı, çalışma sahasına ve veri setine en uygun Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon (Inverse Distance Weighted, IDW) yöntemini belirleyen bir yazılım geliştirmektir. Geliştirilen bu yazılım sayesinde herhangi bir çalışma sahası için Bölüm 2’ de anlatılan IDW tabanlı enterpolasyon yöntemlerinden en uygun olanı ve yine en uygun güç parametre değerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Günümüzde IDW enterpolasyon yöntemi birçok yazılımda standart olarak kullanılmaktadır. Bu yazılımlarda kullanılan IDW yönteminde genellikle güç parametre değeri ( $u$ ) 2 olarak alınmaktadır (Arslanoğlu ve Özçelik, 2005; Kazancı ve Tanır, 2015). Fakat çalışılan sahanın genel özellikleri ve veri dağılımına göre en uygun sonucu veren güç parametre değeri değişmektedir. Bu yüzden her çalışma sahasına özgü  $u$  değerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu tez çalışmasında çalışma sahasına özgü  $u$  değerinin belirlendiği bir yazılımın geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Ayrıca Amerikalı matematikçi Donald Shepard (1968) tarafından kritik daire içerisine düşen noktaların mesafelerinin kritik daire yarıçapına oranını, yönsel dağılımını ve eğim farklarını göz önünde bulunduran IDW tabanlı yeni bir yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntem literatürde Shepard yöntemi olarak ta adlandırılmaktadır. Bu tez çalışması kapsamında hem klasik IDW yöntemi hem de Shepard yöntemi ile kestirimler gerçekleştirebilen bir yazılımın geliştirilmesi de amaçlanmıştır.

Bu amaçlar doğrultusunda tez çalışması kapsamında IDW\_OPTIMAL isimli bir yazılım geliştirilmiştir. Geliştirilen yazılım kullanılarak çalışma sahası için en uygun  $u$  değeri ve en uygun IDW tabanlı enterpolasyon yöntemi belirlenebilmektedir. Üç farklı çalışma sahasında IDW\_OPTIMAL yazılımı kullanılarak çalışma sahasına özgü en uygun  $u$  değeri ve en uygun IDW tabanlı enterpolasyon yöntemi belirlenerek sonuçlar irdelenmiştir.

## 1.2 Önceki Çalışmalar

Enterpolasyon yöntemleri bu güne kadar birçok çalışmada değerlendirilmiş ve birbirleriyle kıyaslanmıştır. Bu çalışmalardan önemli ve güncel olanlarından bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Radanović vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada, jeoid modellerinde enterpolasyon yöntemlerinin doğruluk değerlendirmesi ve karşılaştırılması üzerine IDW, kriging, minimum eğrilik, doğal komşuluk, radyal temel fonksiyon ve hareketli ortalama yöntemleri kullanılarak EGM2008, EIGEN-6C4 ve GECO küresel jeoid modellerinden 18 adet jeoid model türetilmiş, çalışmada dikkate alınan kriterlere dayanarak en iyi yöntemlerin IDW, Kriging ve doğal komşuluk yöntemleri olduğu sonucuna varılmıştır.

Zhou vd. (2017), doğrusal dizi 3D görüntüleme sensörü için geliştirilmiş bir IDW yöntemi isimli çalışmasında, IDW metodu ilkesine ve lineer dizi 3D görüntüleme sensörü tarafından elde edilen verinin özelliklerine göre, uygun güç parametresi ve ağırlık hesaplamada bir topografik faktör tasarlayarak geliştirilmiş bir IDW metodu önerilmiş ve sonuçta klasik IDW yöntemine göre önerilen IDW yönteminin enterpolasyon doğruluğunu iyileştirdiği gösterilmiştir.

Aşağı Seyhan Havzası'nda Tunçay vd. (2016) tarafından bazı toprak özelliklerinin mekansal dağılımının haritalandırılması çalışmalarında IDW yöntemi kullanılmış, araştırma sonucu elde edilen verilerin mevcut sulama ve drenaj sistemlerinin performansını tahmin ve test etmede, ayrıca arazi kullanım uygulamalarını değerlendirmek için tesis parametrelerinin belirlenmesi ve sahaya özel yönetim şeklini belirlemede kullanılabilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Ferreira vd. (2017), liman inşaa ve değerlendirme projeleri, kanallar, marinalar, köprüler, tüneller, maden arama, su yolları, nehir ve göllerin silt kontrolü vb. işlerde referans olarak kullanılan barimetrik yüzeylerin modellenmesinde IDW ve Kriging yöntemlerinin karşılaştırılması üzerine yaptıkları çalışma sonucunda, barimetrik yüzeylerin modellenmesinde Kriging yöntemi ile IDW yöntemine nazaran daha iyi sonuçlar elde edildiği gözlemlenmiştir.

Setianto vd. (2013), tektonik plaka hareketliliği ve hava değişimine bağlı erezyonun yoğun olduğu Java Adası Yerleştirme Bölgesine yakın bir konumdaki Kulon Progo fizyografik ve stratigrafik alanında uydu görüntüleri üzerinden Sayısal Yükseklik

Modeli (SYM) verileri kullanılarak IDW ve Kriging yöntemleri ile yapılan çizgisellik ekstraksiyonu sonuçlarında, IDW yöntemi ile elde edilen çizgiselliğin kriging raster ekstraksiyonundan elde edilen çizgisellikten daha pürüzsüz ve daha sık olduğu, IDW yöntemi ile elde edilen verilerle jeolojik yorumlamanın daha doğru olacağı ifade edilmiştir.

Ikechukwu vd. (2017), yeryüzünün mekânsal enterpolasyonunda IDW, Spline ve Kriging yöntemlerinin doğruluk değerlendirmesi ve karşılaştırmalı analizi konulu çalışmasında, yöntemlerin matematiksel, teorik ve deneysel sonuçları karşılaştırılmıştır. Kullanılan veri setine göre IDW yönteminin Kriging yöntemine göre daha duyarlı olduğu, Spline yöntemi ile diğer iki yöntemden daha iyi sonuçlar elde edildiği belirtilmektedir. Çalışma alanı dışında Spline yöntemi ile tahmin edilen verilerin, ölçülen en yüksek değer üstünde veya minimum değer altında olabileceği, enterpolasyon yöntemi seçiminde kullanılan veri setinin etkili olduğu ifade edilmiştir.

Chen vd. (2012), 46 istasyona ait 1980 ila 2010 yılları arası 30 yıllık yağış verilerine göre Tayvan'ın orta kısımlarında mekânsal yağış dağılımının tahmini için IDW yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada 12 adet istasyona ait veriler çapraz doğrulama için kullanılmıştır. Yöntemin iki parametresi olan etki yarıçapı ve güç parametresi karesel ortalama hata ile belirlenmiştir. Yağışın optimal enterpolasyon verisini elde etmek için etki yarıçapının 10-30 km arasında ve güç parametresinin ( $\alpha$ ) 0-5 aralığındaki değerler olduğu tespit edilmiştir. 0.95'in üzerindeki yüksek korelasyon katsayısı değerleri ile Tayvan ortasındaki olası yağış verilerini tahmin etmek için IDW yönteminin uygun bir mekânsal enterpolasyon yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır.

Kazancı (2014) tarafından yapılan “Konumsal Enterpolasyon Yöntemlerinin Uygulanması: Karadeniz Bölgesi Günlük Ortalama Sıcaklık Verileri Örneği” isimli çalışmada IDW yönteminin de bulunduğu farklı enterpolasyon yöntemlerine göre uygulama sonuçları irdelenmiş ve enterpolasyon yöntemlerinin karşılaştırması yapılmıştır. Çalışmada ayrıca IDW yönteminde farklı güç parametre değerleri (0,5-1-1,5-2-3), enterpolasyon noktalarında arama yarıçapı, yükseklik ve farklı mevsimlerde ölçülen sıcaklık verilerinin enterpolasyon sonuçlarına etkileri bir arada değerlendirilerek IDW enterpolasyon yöntemi ile tahmin edilen verilerin en iyi sonuçlarının hangi durumlarda elde edilebildiğine dair değerlendirmeler yapılmıştır.

## 2. TERS MESAFE AĞIRLIKLI ENTERPOLASYON YÖNTEMİ (IDW)

Jeodezide yaygın olarak kullanılan enterpolasyon yöntemlerinden birisi de Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon yöntemidir. Literatürde bu yöntem Ağırlıklı Aritmetik Ortalamayla Enterpolasyon yöntemi olarak ta ifade edilmektedir. Bu yöntem uygulanarak Gravite anomalisi, jeoid yüksekliği, hız kestirimi, jeoid yüzeyinin modellenmesi, SYM belirlenmesi vb. uygulamalarda çözümler üretilmektedir (Kassım, 1980; Yiğit, 2003; Demir & Açıkgöz, 2000; Yanalak, 2002; Yaprak, 2007).

Bu yöntemle, enterpolasyon noktaları ile dayanak noktaları arası mesafeler ağırlık hesabında kullanılarak bilinmeyen noktaların tahminini gerçekleştirilir. Yöntemde enterpole edilecek nokta yakınındaki dayanak noktalarının uzaktaki dayanak noktalarına göre ağırlığının daha fazla olması amaçlanmaktadır (Kazancı, 2014).

IDW yöntemi hesaplamalarda ve programlamada basit bir yapıya sahip olduğu için yaygın olarak tercih edilmektedir. Jeodezik hesaplama yapan bilgisayar programlarında (ArcGis-Esri vb.) bu yöntemin tercih edildiği görülmektedir (URL-1).

### 2.1 Standart IDW Yöntemi

Standart IDW yöntemi, enterpolasyon noktalarının referans noktalar ile olan mesafelerinin tersinin ağırlıklandırılması esasına dayanmaktadır.  $N=\{X,Y,Z\}$  nokta kümesinin kapsadığı bölgede  $P(x,y)$  konumundaki enterpolasyon noktasının yüksekliği,

$$z_0 = \frac{\sum_{i=1}^N S_i \cdot Z_i}{\sum_{i=1}^N S_i} \quad [2.1]$$

eşitliği ile hesaplanır (Güler, 1978; Yanalak, 2002). Eşitlikte,

$z_0$  :  $x_0, y_0$  konumundaki noktanın yükseklik değeri,

$Z_i$  : Referans noktaların yükseklik değerlerini,

$S_i$  : Ağırlık değerlerini,

$N$  : Referans nokta sayısını ifade etmektedir.

[2.1] eşitliğinde  $S_i$  ağırlık değerleri, referans noktalar ile enterpolasyon noktası arasındaki mesafelerin fonksiyonu olarak,

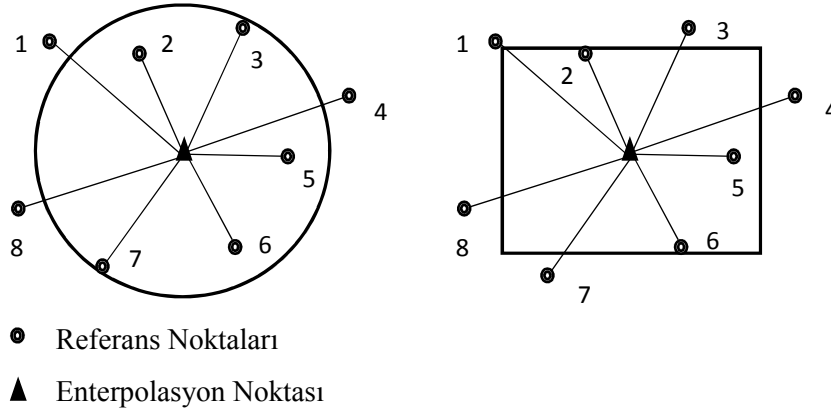
$$S_i = 1 / d_i^u, \quad i=1, 2, 3, 4 \dots k \quad u=1, 2, 3, 4 \quad [2.2]$$

eşitliğinden hesaplanır. Eşitlikte  $u$  güç parametresi pozitif tam sayı olarak alınır. Fonksiyonda güç parametresi değeri artırıldıkça uzaktaki noktaların hesaplamaya olan etkisi azalmaktadır. Bir başka ifadeyle, uzaktaki noktalardan elde edilecek verilerin enterpolasyon noktasının bulunduğu konumdaki yüzeyin modellenmesinde olumsuz etkilerin en aza indirgenmesi amaçlanmaktadır. Literatürde yaygın olarak  $u$  güç parametresi değerinin 2 olarak kullanıldığı görülmektedir. Fonksiyonda  $d$  dayanak noktaları ile enterpolasyon noktası arası mesafeyi ifade etmekte olup,

$$d_i = \sqrt{(x_0 - X_i)^2 + (y_0 - Y_i)^2} \quad [2.3]$$

eşitliği ile hesaplanır. Fonksiyonda  $X$  ve  $Y$  değerleri referans noktaların yatay konumlarına karşılık gelen değerlerdir.

Standart IDW metodunda dayanak nokta seçimi olarak herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Hesaplamalara çalışma sahası içerisinde bulunan tüm noktaların dâhil edilmesi hem hesaplama gücüne neden olmakta hem de enterpolasyon noktasının tahmin edilecek değere olumsuz yönde etki edebilmektedir. Uygulamada genellikle enterpolasyon noktası merkezli kritik daire ya da dikdörtgen alan (Şekil 2.1) içerisinde kalan dayanak noktalara göre hesaplamalar yapılmaktadır (Yanalak, 2002).



Şekil 2.1 Kritik daire ve dikdörtgen (Yiğit, 2003)

## 2.2 Shepard Yöntemi

Amerikalı matematikçi Donald Shepard tarafından 1968 yılında yapılan çalışmada ağırlıklı ortalama kullanan yeni bir yaklaşım geliştirilmiştir. Bu yaklaşım sonucunda dayanak noktaların seçimi, yönsel dağılımları ve eğim farklarını gözetilen IDW tabanlı bir enterpolasyon yöntemi geliştirmiştir.



Düzensiz aralıklı verilere tam olarak uyan enterpolasyon işlevi oluşturabilmek için, ağırlıklandırmanın noktalara olan uzaklığının bir fonksiyonu olarak ele alınması gerekmektedir. Bu şekilde referans noktalarındaki değerlerin ağırlıklı ortalamalarına dayanan bir yüzey beklenen kriterleri karşılayabilecektir. Düzlemde herhangi bir  $P$  noktasındaki enterpolasyon değeri,  $D_i$  referans noktalarındaki değerlerin ağırlıklı bir ortalamasıdır. Referans noktalarındaki değer  $Z_i$  ve  $P$  noktası ile  $D_i$  referans noktalar arası mesafe  $d_i$  olarak ifade edilirse,  $P$  noktasındaki enterpolasyon değeri,

$$f_1(P) = \begin{cases} [\sum_{i=1}^N (d_i)^{-u} \cdot Z_i] / [\sum_{i=1}^N (d_i)^{-u}] & d_i \neq 0, (u > 0) \\ Z_i & d_i = 0 \end{cases} \quad [2.4]$$

fonksiyon eşitliği ile hesaplanır. Fonksiyona göre  $P$  noktası  $D_i$  referans noktasına yaklaşıyor ve  $d_i$  değeri de “0” ise  $f(P)=Z_i$  değerini alır.

### 2.2.1 Kritik dairenin ve kritik daire içerisine giren noktaların belirlenmesi

Yukarıda [2.4] eşitliğindeki ağırlıklandırma fonksiyonu için uzaktaki referans noktalarının elimine edilmesi ile hesaplama kolaylığı sağlanabilir. Uzaktaki referans noktalarının hesaba dâhil edilmesiyle yüksek seviyeli bir yüzey oluşturma eğilimi artacağından yalnızca yakındaki referans noktaların kullanılması daha uygun sonuçlar verecektir. Yakındaki noktaları seçmek için isteğe bağlı bir mesafe kriteri ( $P$  noktasına  $r$  yarıçapı içindeki tüm referans noktaları) veya isteğe bağlı bir sayı kriteri (en yakın  $n$  sayıda referans noktası) kullanılabilir (Shepard, 1968).

Birinci seçenek hesaplama yöntemi olarak daha kolay olsa da, yarıçap içerisinde hiçbir referans noktasının olmama ihtimali veya yönetilemez derecede fazla referans noktasının bulunma ihtimali mevcuttur. İkinci seçenekte ise, referans noktaları için daha ayrıntılı bir arama ve sıralama prosedürü gerektirir ve noktaların göreceli konumu ve mesafesinden bağımsız olarak, tek bir enterpolasyon nokta sayısının en iyisi olduğunu varsayar. Her iki seçeneğin avantajlı yanları ile bir kombinasyon oluşturulabilir. Kombinasyon sonucunda enterpolasyonun beklenen düzeyde çalışması için, eğer veri noktaları grid şeklinde ise en az dört veri noktası seçilir. Gerekli olan hesaplama karmaşıklığını ve miktarını sınırlamak için maksimum on adet nokta seçilir. Ayrıca, veri noktalarının toplam yoğunluğuna göre bir ilk arama yarıçapı  $r$  oluşturulur. Toplam referans noktası sayısı  $N$  ve referans noktalarının çevrelediği en büyük poligonun alanı  $A$  ise, ortalama olarak  $r$  yarıçapındaki dairede ortalama yedi adet referans noktasının dâhil edileceği şekilde aşağıdaki gibi tanımlanır (Shepard, 1968).

$$\pi r^2 = 7 * \left(\frac{A}{N}\right) \quad [2.5]$$

Shepard (1968) ağırlıklı enterpolasyonda kullanılacak referans noktalarını seçmek için,  $P$  konumu civarındaki referans noktalarından oluşan bir  $C'$  kümesi ve son arama yarıçapı  $r'$  yi tanımlamıştır. İlk aşamada,

$$C_p = \{D_i \mid d_i \leq r\} \text{ ve } n(C_p) = C_p \quad [2.6]$$

şeklinde  $r$  arama yarıçapından küçük veya eşit olan  $d_i$  verileri ile  $C$  kümesindeki eleman sayısı belirlenir. Daha sonra  $D_i$ , referans noktalarının  $P$  den olan mesafeleri,

$$0 \leq d_{i1} \leq d_{i2} \leq d_{i3} \leq \dots \leq d_{iN} \quad [2.7]$$

şeklinde sıralanır (Shepard, 1968). Yeni tanımlamada,

$$C_p^n = \{D_{i1}, D_{i2}, \dots, D_{in}\} \quad (n \leq N) \quad [2.8]$$

ve

$$r'(C_p^n) = \min\{d_{ij} \mid D_{ij} \notin C_p^n\} = d_{i_{n+1}} \quad [2.9]$$

koşulunu sağlayan minimum  $d_i$  bulunarak  $r'$  belirlenir. Sonuç olarak,

$$C'_p = \begin{cases} C_p^4 & 0 \leq n(C_p) \leq 4 \\ C_p & 4 \leq n(C_p) \leq 10 \\ C_p^{10} & 10 < n(C_p) \end{cases} \quad [2.10]$$

$$r'_p = \begin{cases} r'(C_p^4) & n(C) \leq 4 \\ r & 4 \leq n(C) \leq 10 \\ r'(C_p^{10}) & 10 < n(C) \end{cases} \quad [2.11]$$

koşullu işlemleri uygulanarak  $r'$  arama yarıçapı belirlenir (Shepard, 1968).

[2.10] eşitliğinde  $P$  noktası ile referans noktalara olan  $d_i$  uzaklık verilerini içeren  $C_p$  kümesinde;

- $C_p$  kümesinin eleman sayısının 4'ten az olması durumunda,  $P$  noktasına en yakın 4 adet referans noktasına ait  $d_i$  verisi ile  $C'_p$  kümesi oluşturulur.
- Referans veri sayısının 4 ile 10 aralığında olması durumunda işlemlerde mevcut veri seti ( $r$  ve  $C_p$ ) aynen alınır.
- Şayet  $C_p$  kümesindeki veri sayısı 10 dan fazla ise  $P$  noktasına en yakın ilk 10 adet referans noktasına ait  $d_i$  verisi ile  $C'_p$  kümesi oluşturulur.

Daha sonra [2.11] eşitliği ile;

- $C_p$  kümesinin eleman sayısının 4'ten az olması durumunda,  $C'_p$  kümesinin 4. sıradaki elemanı  $d_{i4}$  arama yarıçapı  $r'$  olarak atanır.
- Referans veri sayısının 4 ile 10 aralığında olması durumunda  $r$  arama yarıçapı aynen alınır.
- Eğer  $C_p$  kümesindeki veri sayısı 10 dan fazla ise,  $C'_p$  kümesinin 10. sıradaki elemanı  $d_{i10}$  arama yarıçapı  $r'$  olarak atanır.

Arama yarıçapı  $r'$  içerisine düşen noktalar,  $P$  konumundaki enterpolasyon işlemi için kullanılacak referans noktalarıdır.

### 2.2.2 Mesafenin kritik daire yarıçapına oranına göre ağırlık fonksiyonunun belirlenmesi

Kritik daire içerisine düşen referans noktaların seçimi yapıldıktan sonra,  $P$  enterpolasyon noktası ile referans noktalar arası her bir  $D_i \in C'$  için  $d_i$  mesafelerin enterpolasyon işlemine olan etkisinin yeni ağırlıklandırma fonksiyonları  $S_i = S(d_i)$ ,

$$S(d) = \begin{cases} \frac{1}{d} & 0 \leq d \leq \frac{r'}{3} \\ \frac{27}{4r'} \cdot \left(\frac{d}{r'} - 1\right)^2 & \frac{r'}{3} < d \leq r' \\ \frac{1}{C_p^{10}} & r' < d \end{cases} \quad [2.12]$$

şeklinde tanımlanabilir (Shepard, 1968).

Shepard'e (1968) göre [2.12] eşitliğinde referans noktalar ile enterpolasyon noktası arasındaki mesafenin arama yarıçapına (kritik daire yarıçapı) oranlanması suretiyle ağırlık fonksiyonu 3 farklı şekilde tanımlanmıştır. Bu fonksiyon,  $d > 0$  'ın her yerinde sürekli olarak ayırt edilebilir olarak tanımlanmıştır. Öyle ki,  $d > r'$  için  $S(d) = 0$  olur.  $C'$ , her  $D_i \in C'$  için  $d_i \leq r'$  olacak şekilde tanımlandığından,  $C'$  dışındaki noktalar sıfır ağırlığa sahiptir ve etkisiz bırakılabilir. Dolayısıyla orijinal fonksiyona benzer davranışa sahip, ancak çok sayıda veri noktası için kullanımı çok daha kolay olan bir enterpolasyon fonksiyonu,

$$f_2(P) = \begin{cases} \frac{[\sum_{D_i \in C'} (S_i)^2 \cdot Z_i]}{[\sum_{D_i \in C'} (S_i)^2]} & d_i \neq 0 \\ Z_i & d_i = 0 \end{cases} \quad [2.13]$$

şeklinde olacaktır (Shepard, 1968).

### 2.2.3 Kritik daire içerisindeki noktaların yönel dağılımına göre ağırlık fonksiyonunun belirlenmesi

Shepard'e (1968) göre, enterpolasyon işlemini iyileştirmek için ağırlıkların tanımlanmasında mesafe faktörüne ek olarak bir yön faktörünün gerekli olduğu ifade edilmektedir. Bu durumda,  $P$  konumundaki enterpolasyon noktasına yakında olan referans noktasının etkisinin aynı yönde ve daha uzakta olan noktanın etkisini gölgelemesi ihtimali mümkündür.  $P$  konumundaki enterpolasyon noktası civarındaki her bir referans noktası için yön faktörünü dikkate alan ağırlıklandırma terimi,

$$t_i = \left[ \sum_{D_j \in C'} S_j [1 - \cos(D_i P D_j)] \right] / \left[ \sum_{D_j \in C'} S_j \right] \quad [2.14]$$

şeklinde dir. Eşitlikteki  $D_i P D_j$  açısının kosinüsü,

$$[(x - x_i) \cdot (x - x_i) + (y - y_i) \cdot (y - y_i)] / d_i d_j \quad [2.15]$$

şeklinde tanımlanabilir. Bütün  $\theta$  açıları için.  $-1 \leq \cos(\theta) \leq 1$  olduğu için,  $0 \leq t_i < 2$  olacaktır. Eğer  $D_j$  noktası  $P'$  ye göre kabaca  $D_i$  ile aynı yönde olursa  $(1 - \cos)$  değeri sıfıra yakın olur ve haliyle  $t'$  de sıfıra yakın olur. Öte yandan diğer noktalar  $P'$  ye göre kabaca  $D_i$  ile zıt yönde olursa  $(1 - \cos)$  değeri  $2'$  ye yakın olur ve haliyle  $t'$  de  $2'$  ye yakın olur (Shepard, 1968).

[2.15] eşitliğinde tanımlanan kosinüs fonksiyonu, hem uygunluk hem de hesaplama kolaylığı nedeniyle yön ölçüsü olarak kullanılmıştır (Shepard, 1968).

Enterpolasyonda  $P'$  ye yakın noktaların etkisinin uzaktaki noktalara oranla daha fazla olması gerekir. Bu nedenle mesafeye bağlı ağırlık faktörü  $S_j$  pay ve paydaya dahil edilmelidir. Yönü hesaba katan yeni bir ağırlık fonksiyonu,

$$w_i = (S_i)^2 \cdot (1 + t_i) \quad [2.16]$$

şeklinde tanımlanabilir. [2.16] eşitliğindeki ağırlık fonksiyonuna göre enterpolasyon fonksiyonunun son hali,

$$f_3(P) = \begin{cases} \left[ \sum_{D_i \in C'} w_i \cdot Z_i \right] / \left[ \sum_{D_i \in C'} w_i \right] & d_i \neq 0 \\ Z_i & d_i = 0 \end{cases} \quad [2.17]$$

eşitliği ile tanımlanmaktadır (Shepard, 1968).

## 2.2.4 Kritik daire içerisindeki noktaların eğim farklarına göre ağırlık fonksiyonunun belirlenmesi

Shepard'e (1968) göre, enterpolasyon fonksiyonunda her  $D_i$  için eğimin sıfır olduğu kabul edilir. Her bir  $D_i$  de eğim etkisinin hesaba katılabilmesi için enterpolasyon fonksiyonu yeniden düzenlenmelidir. İlk olarak, her veri noktası  $D_i$  için,  $D_i$  'deki x ve y yönlerinde istenen eğimi temsil eden  $A_i$  ve  $B_i$  sabitleri belirlenir.  $A_i$  ve  $B_i$ ,  $D_i$  için  $Z'$  nin bölünmüş farklılıklarının ağırlıklı ortalamalarıdır.  $C_i'' = C'_{D_i} - \{D_i\}$  olmak üzere  $A_i$  ve  $B_i$  sabitleri;

$$A_i = \frac{\sum_{D_j \in C_i''} w_j \cdot \frac{(z_j - z_i)(x_j - x_i)}{(d[D_j, D_i])^2}}{\sum_{D_j \in C_i''} w_j} \quad [2.18]$$

$$B_i = \frac{\sum_{D_j \in C_i''} w_j \cdot \frac{(z_j - z_i)(y_j - y_i)}{(d[D_j, D_i])^2}}{\sum_{D_j \in C_i''} w_j} \quad [2.19]$$

eşitlikleriyle tanımlanır (Shepard, 1968). [2.18] eşitliğiyle hesaplanan  $A_i$  sabiti x yönündeki, [2.19] eşitliğiyle hesaplanan  $B_i$  sabiti ise y yönündeki eğimi temsil etmektedir. Daha sonra x ve y yönlerinin bileşkesi olmak üzere,  $Z_i'$  nin toplam aralığına ve istenen eğimlere göre mesafe boyutuna sahip bir  $v$  parametresi,

$$v = 0,1 \cdot [\max\{Z_i\} - \min\{Z_i\}] / [\max\{(A_i^2 + B_i^2)\}]^{1/2} \quad [2.20]$$

eşitliğiyle ifade edilir (Shepard, 1968).

[2.20] eşitliğine göre  $v$  parametresi, enterpolasyon sonucu  $Z$  değerinin sahip olabileceği değere eğim terimlerinin maksimum etkisini sınırlamaktadır. Yine eşitlikte geçen "0.1" faktörü ise  $Z_i$  aralığının beşte biri oranındaki kontur aralığıyla haritalamaya yönelik isteğe bağlı bir seçimi temsil etmektedir. Burada eğim terimlerinin etkisi kontur aralığının yarısı ile sınırlandırılmıştır.  $P(x, y)$  'de eğimin enterpolasyon değerine olan etkisini eklemek için,  $P'$  nin bir fonksiyonu olarak her bir  $D_i \in C_P$  için bir  $\Delta Z_i$  artış değeri,

$$\Delta Z_i = [A_i \cdot (x - X_i) + B_i \cdot (y - Y_i)] \cdot \left[ \frac{v}{v + d_i} \right] \quad [2.21]$$

eşitliği ile hesaplanır (Shepard, 1968). Hesaplanan  $\Delta Z_i$  artış değerinin enterpolasyon fonksiyonuna eklenmesiyle fonksiyon eşitliği,

$$f_4(P) = \begin{cases} [\sum_{D_i \in C'} w_i \cdot (Z_i + \Delta Z_i)] / [\sum_{D_i \in C'} w_i] & d_i \neq 0 \\ Z_i & d_i = 0 \end{cases} \quad [2.22]$$

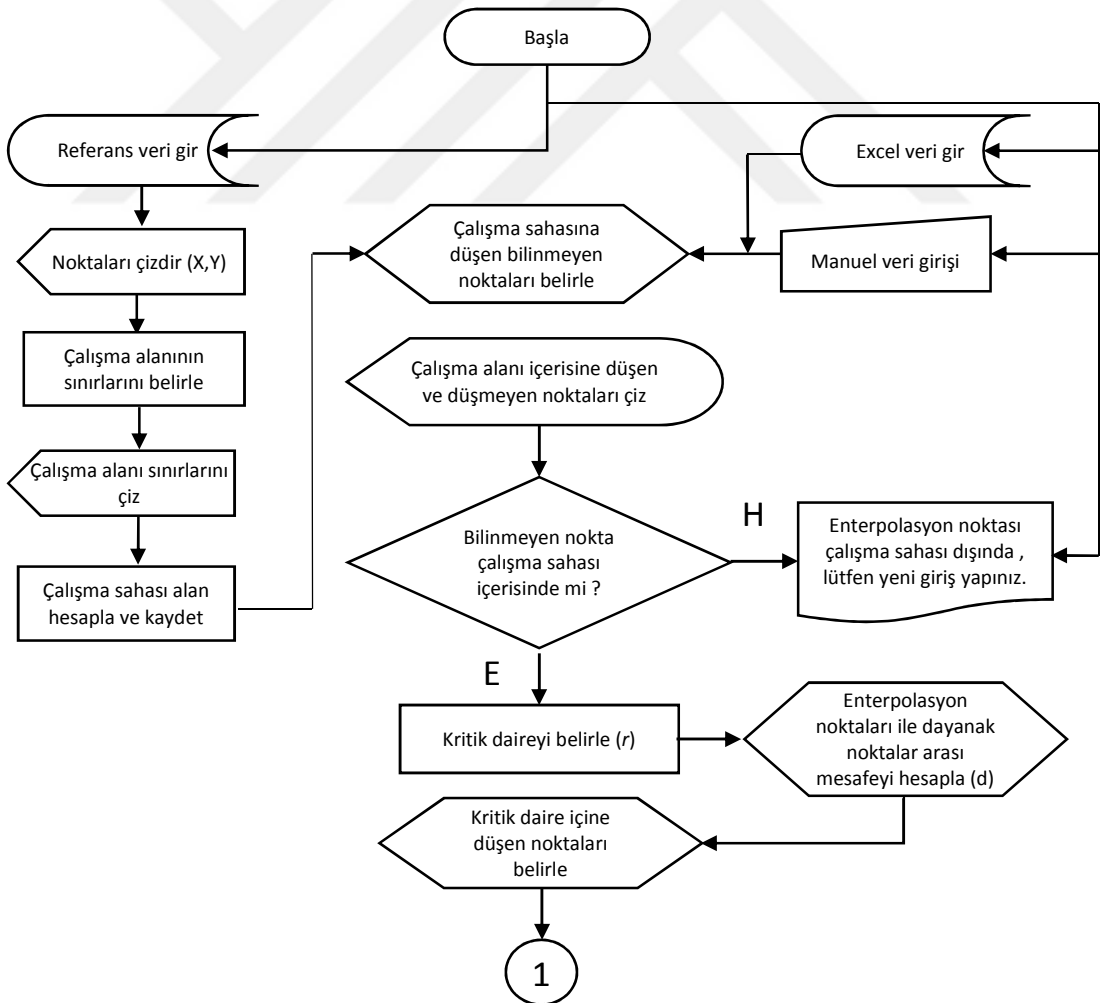
şeklinde tanımlanır (Shepard, 1968).



### 3. IDW\_OPTIMAL YAZILIMI

Bölüm 2’de verilen bilgiler ışığında bu çalışmada, standart IDW yöntemi ve Shepard yöntemi olmak üzere IDW tabanlı enterpolasyon işlemi yapabilen bir yazılım MATLAB programında geliştirilmiştir. Geliştirilen yazılımın algoritması, standart IDW yöntemi ile Shepard yöntemine göre ayrı ayrı hesaplamalar yapabilecek şekilde tasarlanmıştır.

Yazılımın ilk aşamasında, çalışma sahasının referans nokta kümesine göre sınırları tespit edilerek çalışma sahasının alanı (A) hesaplanmaktadır. Daha sonra kullanıcı tarafından enterpolasyon noktasının/noktalarının konum bilgilerinin girişi yapılarak çalışma sahasında kalan enterpolasyon noktalarının tespiti yapılmaktadır. Yazılımda Shepard yöntemindeki [2.5] eşitliğine göre kritik daire yarıçapı ( $r$ ) hesaplanarak, enterpolasyon noktası civarındaki referans noktalar belirlenmektedir (Şekil 3.1).

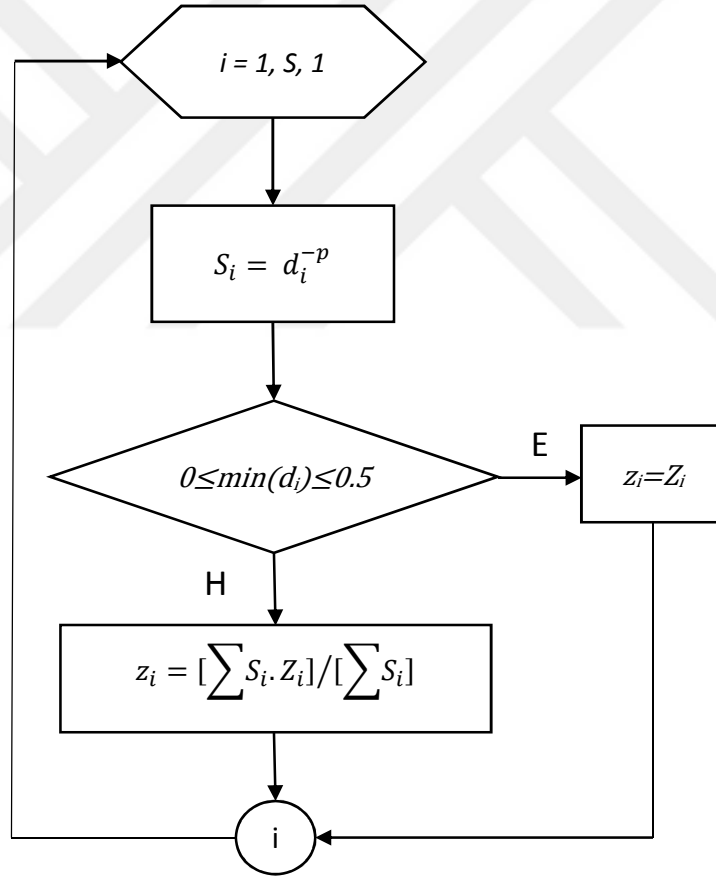


Şekil 3.1 Çalışma sahası sınırları tespiti ve çalışma sahası alan hesabı algoritması.

Yazılımdaki yöntemler standart IDW ve Shepard yöntemi olup ikinci aşamada enterpolasyon yöntemi seçimi yapılır. Shepard yöntemi kendi içerisinde üç yaklaşım olarak ele alınmıştır. Bunlar sırasıyla, yön ve eğim faktörü olmaksızın, yalnızca yön faktörü kullanılarak ve yön ve eğim faktörünün bir arada ele alınarak hesaplanan ağırlıklara göre yapılan enterpolasyon işlem adımlarıdır.

### 3.1 Standart IDW Yöntemine Göre Enterpolasyon

Bu yöntemde referans nokta seçiminde Shepard yöntemindeki kritik daire esas alınmaktadır. Kritik daire içerisinde kalan referans noktalar ile enterpolasyon noktası arası mesafelere göre [2.2] eşitliğindeki ağırlık fonksiyonu ile ağırlıklar hesaplanarak [2.4] eşitliğine göre enterpolasyon noktasının yükseklik kestirimi yapılmaktadır. Şekil 3.2 'de işlemin döngüsel algoritması gösterilmektedir.



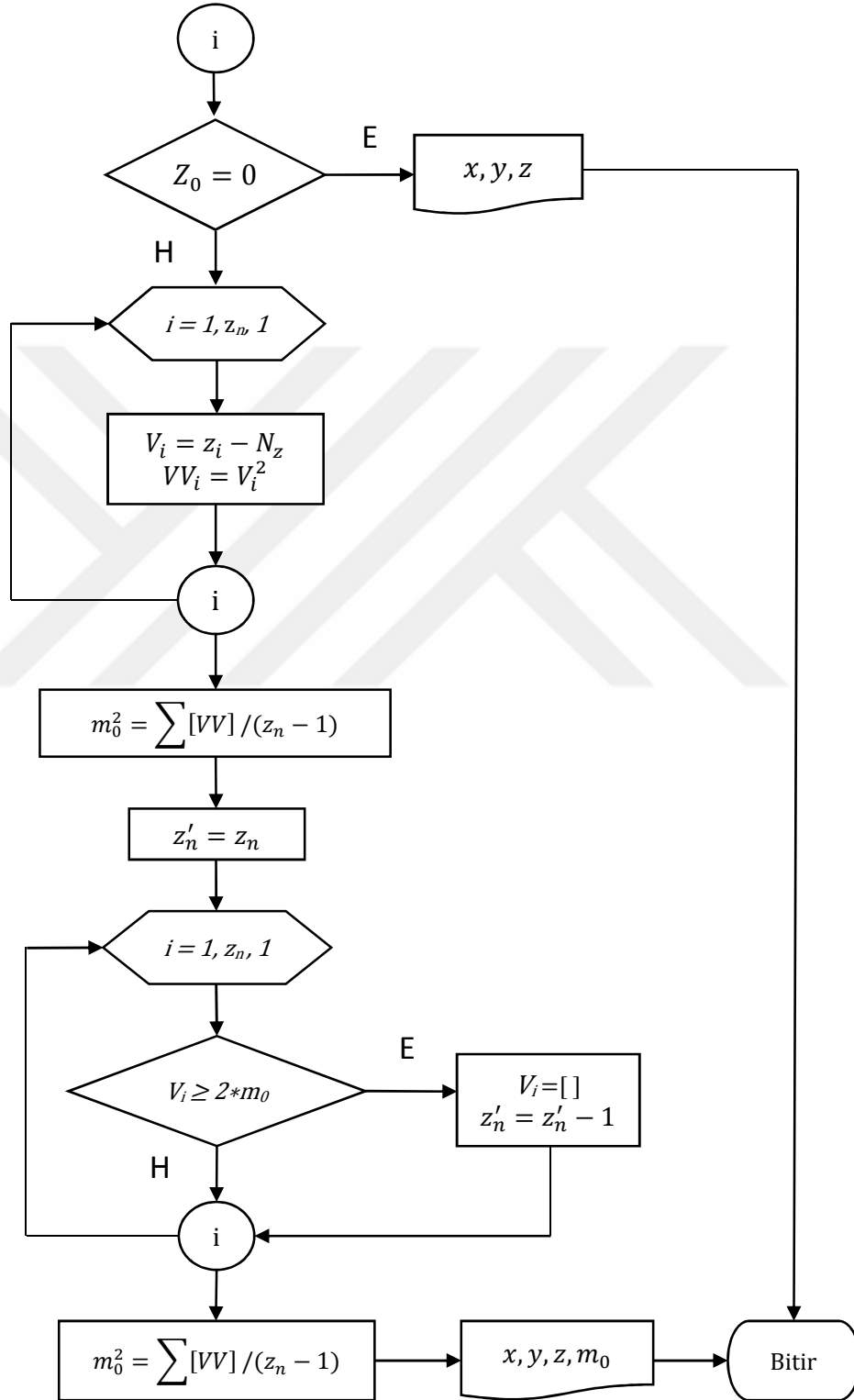
Şekil 3.2 Standart IDW yöntemi ağırlık hesabı ve yükseklik kestirim algoritması

Ağırlık hesabı mesafenin tersinin  $u$  inci dereceden bir fonksiyonu olup,  $u$  parametresinin değeri kullanıcı tarafından belirlenmektedir.

Yazılımda, hesaplamaya konu enterpolasyon noktaları yükseklik değerleri bilinen kontrol noktaları olması durumunda, düzeltme değerlerine ( $V$ ) göre öncül karesel

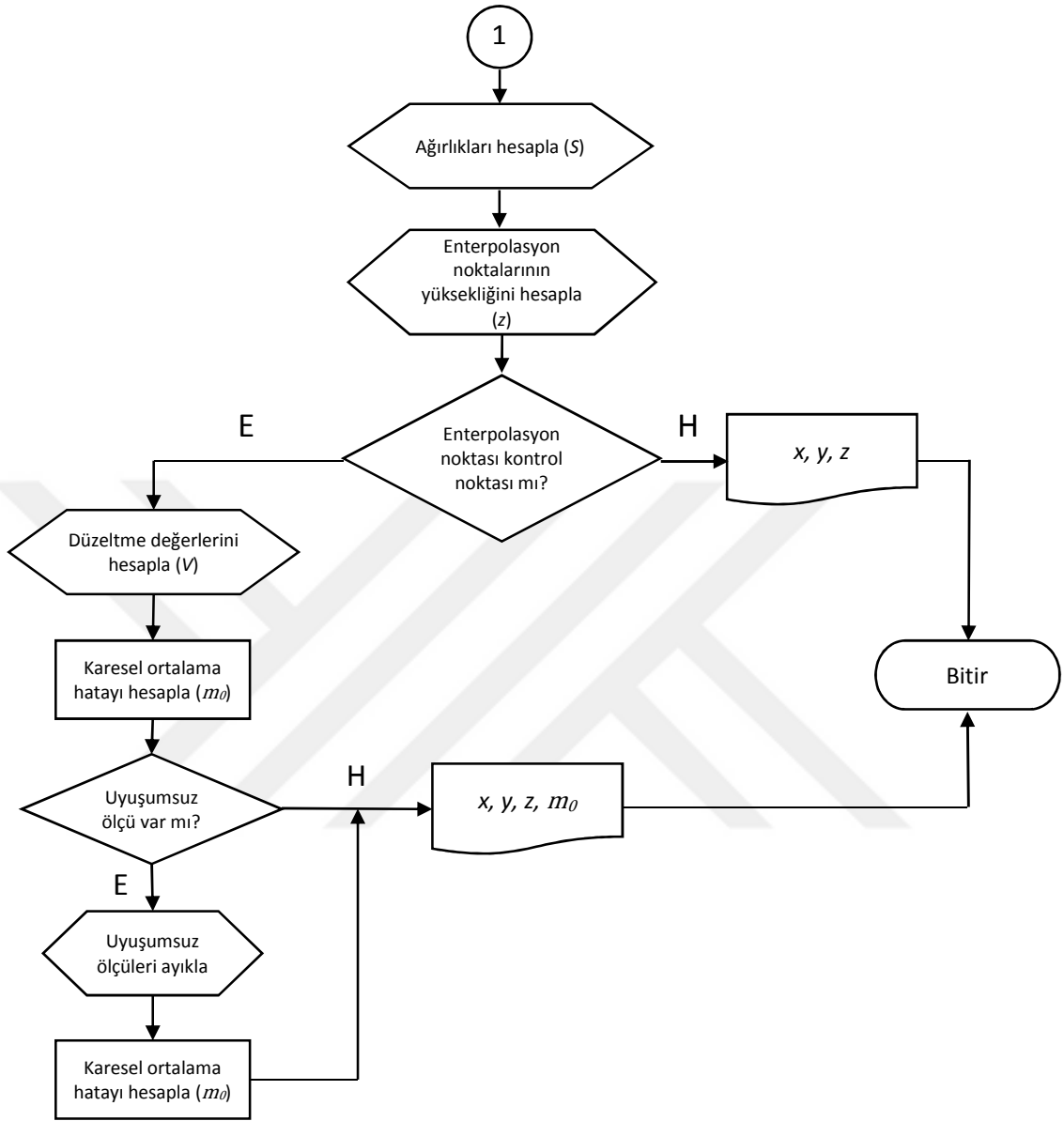


ortalama hata ( $m_0$ ) hesaplanarak standart normal dağılıma uygun olmayan (uyuşumsuz) ölçüler ayıklanmaktadır (Şişman, 2005). Uyuşumlu ölçülere göre yeniden hesaplanan düzeltme değerlerine ( $V$ ) göre karesel ortalama hata ( $m_0$ ) yeniden hesaplanarak yöntemin duyarlılığı test edilmektedir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3 Uyuşumsuz ölçü testi algoritması.

Şekil 3.4' te standart IDW yönteminin işlem algoritması verilmektedir.



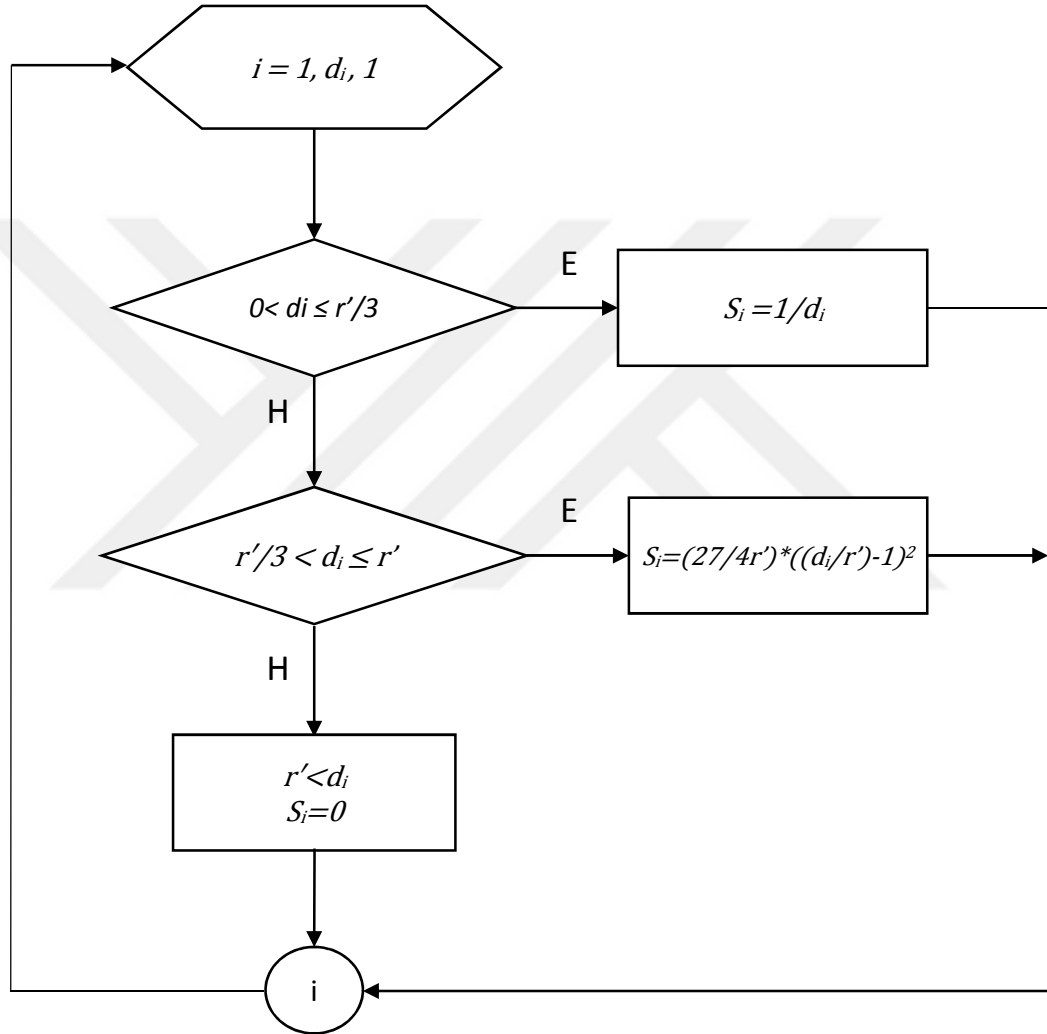
Şekil 3.4 Standart IDW yöntemi genel işlem algoritması.

### 3.2 Shepard Yöntemine Göre Enterpolasyon

Shepard (1968) IDW enterpolasyon yöntemi üç farklı yaklaşıma göre incelemiştir. İlk yaklaşımda yön ve eğim faktörü göz ardı edilerek yalın mesafenin tersinin fonksiyonuna göre ağırlıklar hesaplanmakta, ikinci yaklaşımda yön faktörü dâhil edilerek ağırlıklandırmalar yapılmakta, üçüncü yaklaşımda ise yön ve eğim faktörünün bir arada değerlendirilmesiyle hesaplanan ağırlıklara göre enterpolasyon işlemi yapılmaktadır. Bu yaklaşımların her biri yazılımda ayrı ayrı ele alınarak hesaplamalar gerçekleştirilmiştir.

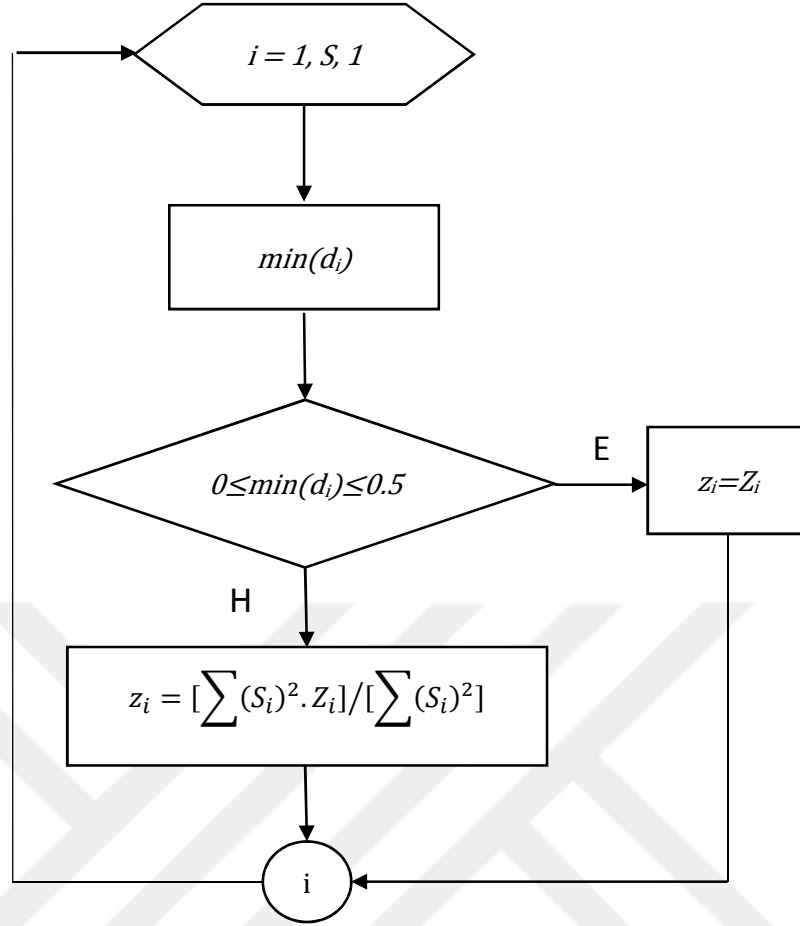
### 3.2.1 Yalın mesafenin tersi ağırlıklandırma

Shepard yönteminin ilk yaklaşımı yön ve eğim faktörü olmaksızın yapılan enterpolasyon işlemidir. Bu yaklaşımda kritik daire içerisinde kalan referans noktalarının enterpolasyon noktasına olan mesafelerinin eşitlik [2.12]' de belirtilen koşullara göre kritik daire yarıçapına olan oranı değerlendirilerek ağırlıklar hesaplanmaktadır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5 Mesafenin kritik daire yarıçapına oranına göre ağırlık hesabı algoritması.

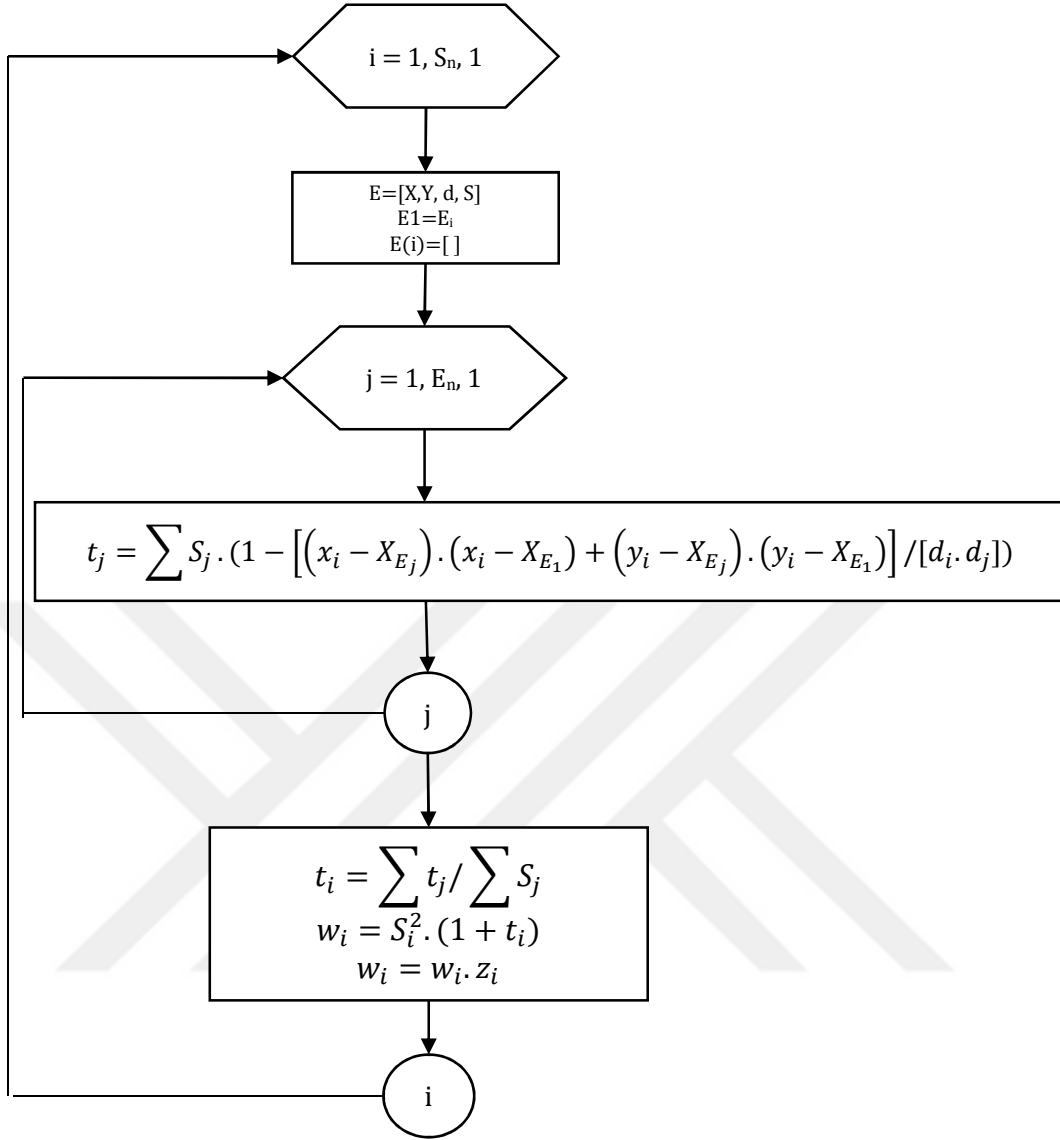
Ağırlık hesabı sonrasında [2.13] eşitliğindeki enterpolasyon fonksiyonuna göre enterpolasyon noktasının yükseklik kestirimi algoritması Şekil 3.6 'da görülmektedir.



Şekil 3.6 Enterpolasyon noktası yükseklik kestirim algoritması.

### 3.2.2 Yönsel dağılıma göre ağırlıklandırma

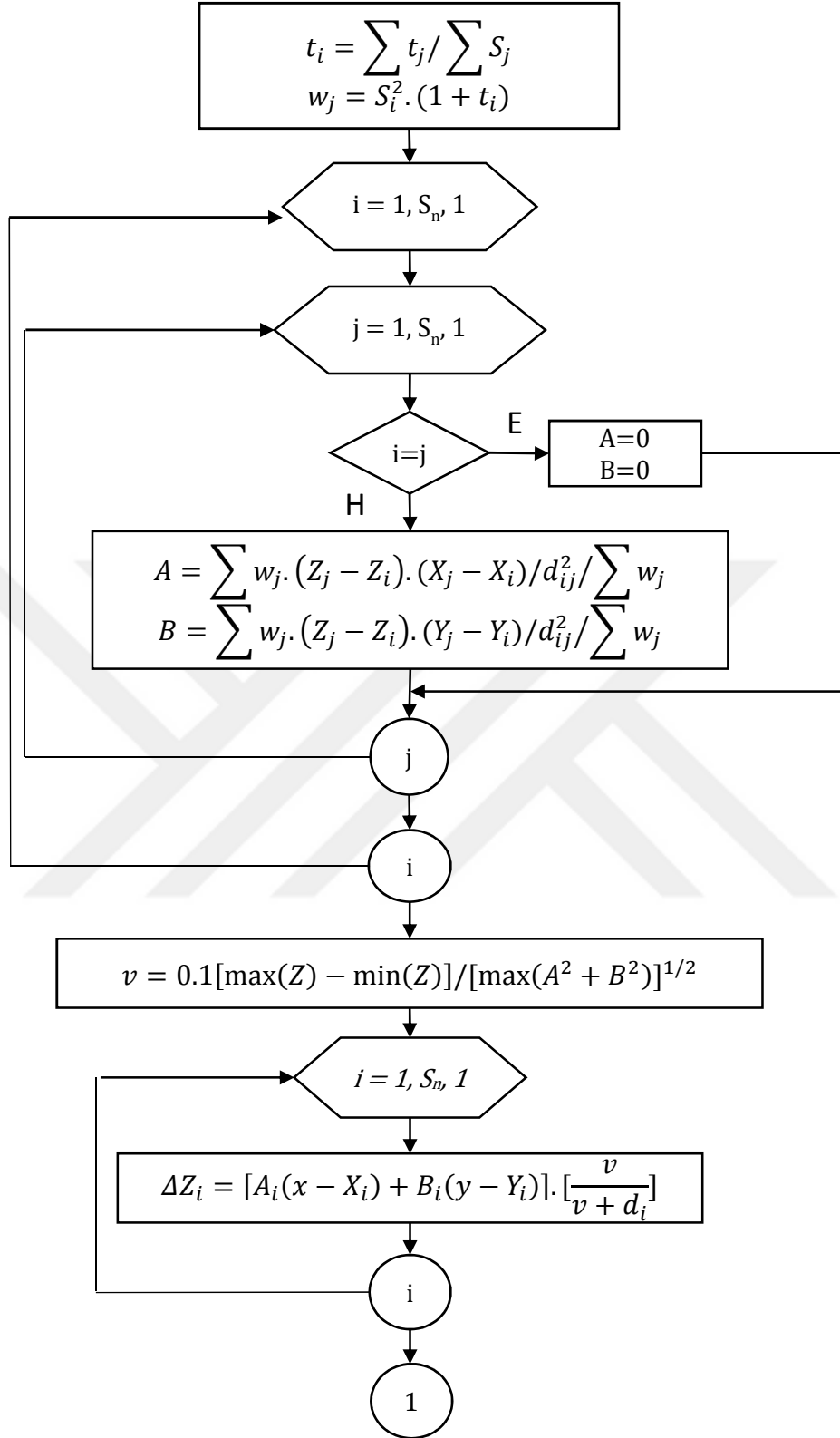
Bu yaklaşımda enterpolasyon işlemi, ilk yaklaşımdaki yalnız mesafenin tersine göre hesaplanan  $S$  ağırlıkların, kritik daire içerisinde kalan referans noktaların yönsel dağılımları dikkate alınarak yeniden ağırlıklandırılması esasına dayanır. Yön faktörünün eklenmesi sonrası yapılan ağırlıklandırma işlemi algoritması Şekil 3.7’ de gösterilmektedir.



**Şekil 3.7** Yön faktörü dahil edilmek suretiyle elde edilen ağırlık fonksiyonu algoritması.

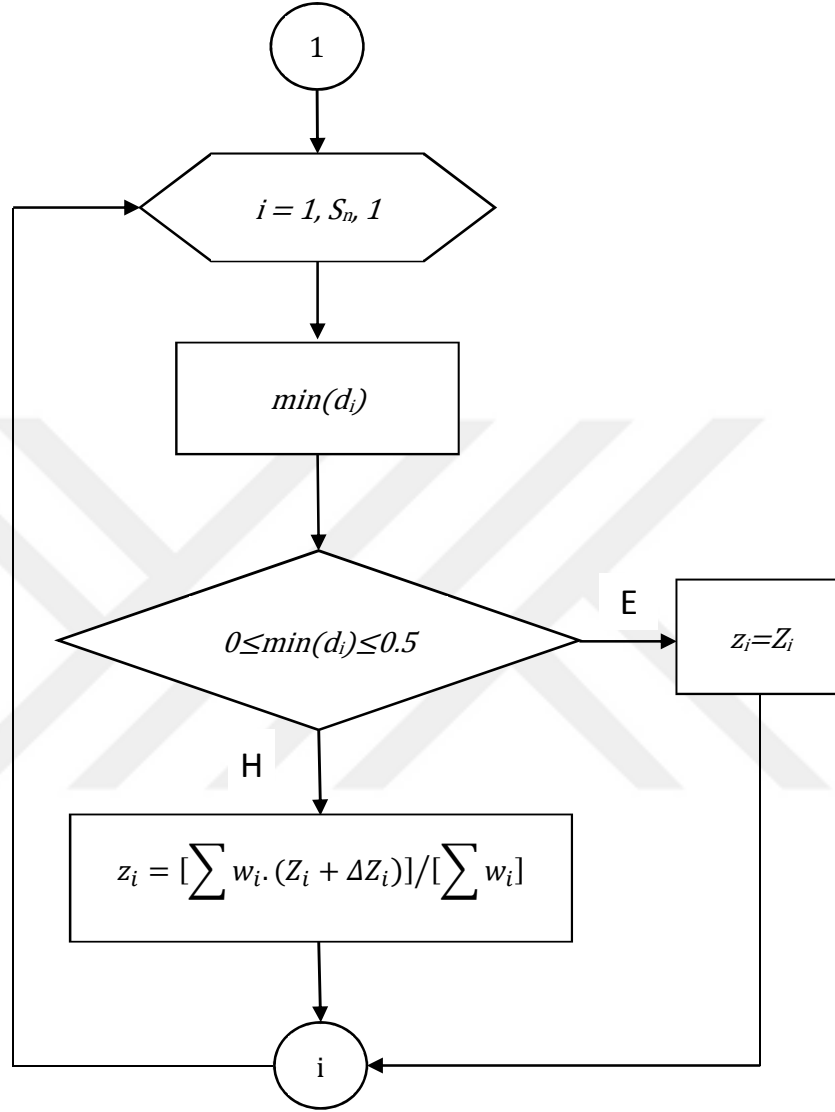
### 3.2.3 Yön ve eğim farklarına göre ağırlıklandırma

Shepard yönteminin üçüncü yaklaşımında, referans noktaların yönsel dağılımına ilaveten referans noktalar arası eğim farklarının ağırlık fonksiyonuna dahil edilerek ağırlıklandırma işlemi yapılmaktadır. Bu yaklaşımın işlem algoritması Şekil 3.8’ de gösterilmektedir.



Şekil 3.8 Yön ve eğim faktörlerine göre ağırlık fonksiyonu algoritması.

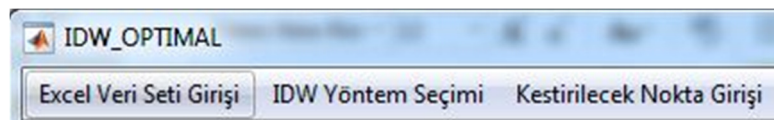
Ağırlıkların yön ve eğim faktörlerine göre hesaplanması sonrasında enterpolasyon noktasının yükseklik hesabı [2.22] eşitliğine göre yapılmaktadır. İşleme ait algoritma Şekil 3.9’ da verilmektedir.



Şekil 3.9 Yön ve eğim faktörüne göre enterpolasyon işlemi algoritması.

### 3.3 Geliştirilen yazılımın ara yüzü

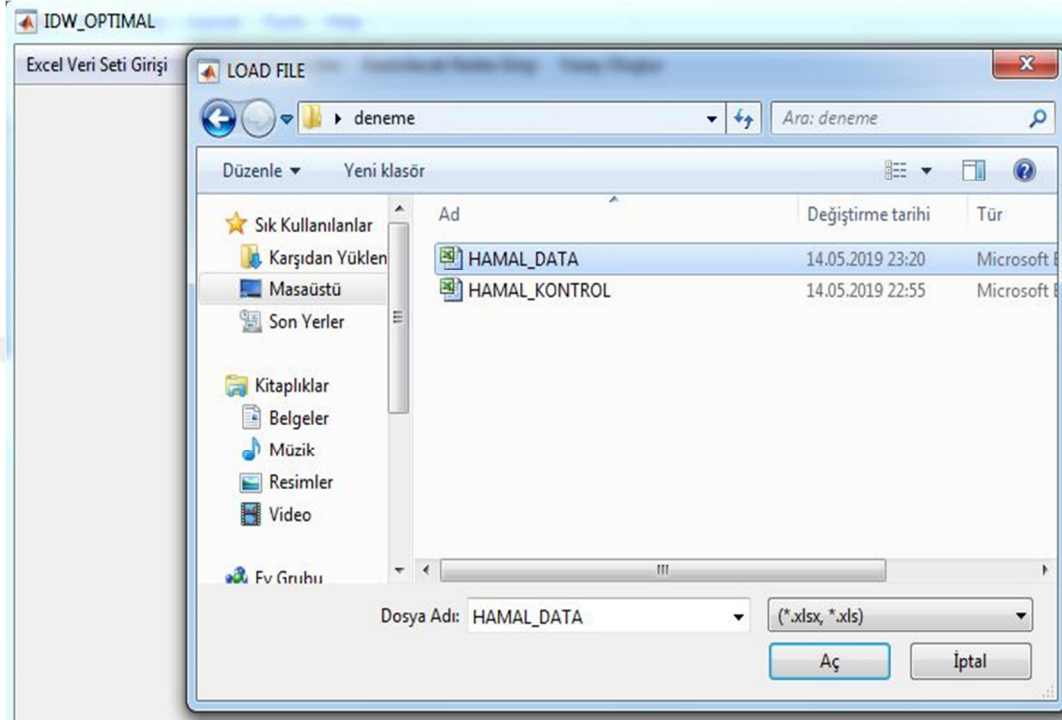
Yukarıdaki bölümlerde yazılım algoritmasına dair bilgiler verilmiştir. Çalışma kapsamında geliştirilen IDW\_OPTIMAL yazılımının ara yüz görüntüsü Şekil 3.10’da verilmektedir.



Şekil 3.10 IDW\_OPTIMAL yazılım ara yüzü.

Yazılım üç ana modülden oluşmaktadır. Modüllere sırasıyla bakıldığında:

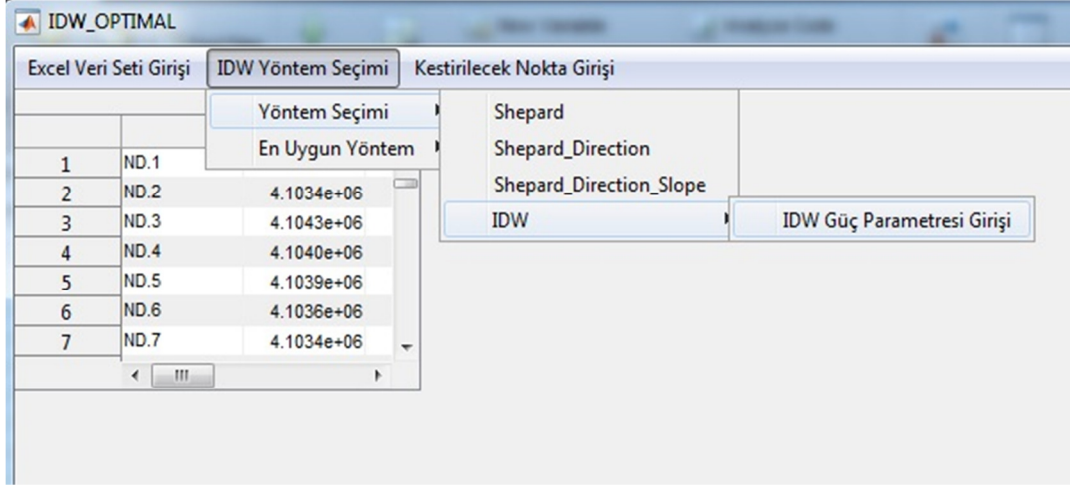
- i. Excel Veri Seti Giriş Modülü: Bu modül aracılığıyla çalışma sahasındaki referans nokta bilgileri (X, Y, Z) Excel formatındaki veri setinden okutularak programa kaydedilmektedir (Şekil 3.11).



Şekil 3.11 IDW\_OPTIMAL yazılımı referans veri giriş ekranı

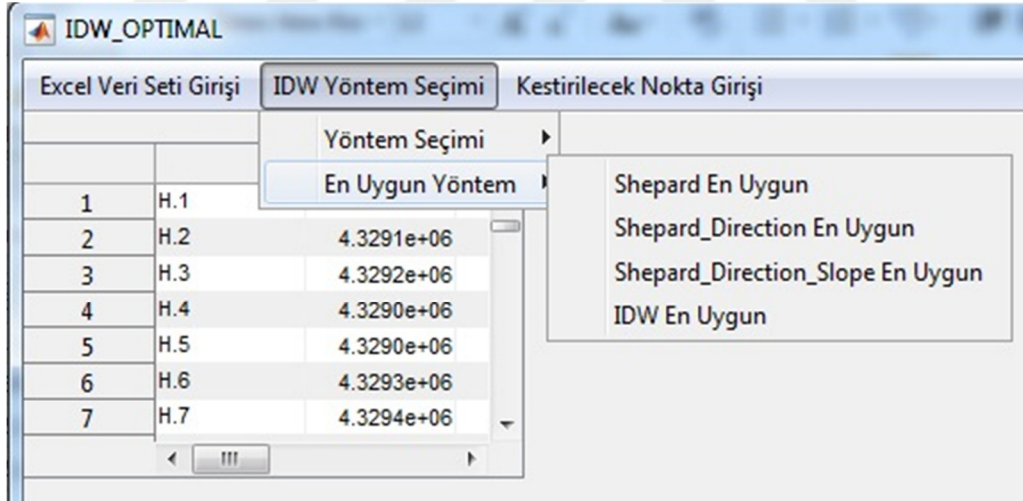
- ii. Enterpolasyon Yöntemi Seçimi Modülü: Kullanıcı tarafından enterpolasyon yöntemi seçimi bu modülden gerçekleştirilmektedir. Yöntemler Shepard (standart Shepard yaklaşımı, yönsel dağılım yaklaşımı, yön ve eğim faktörünü dikkate alan yaklaşım) ve standart IDW yöntemi olarak görüntülenmektedir. Kullanıcı bu bölümde IDW yöntemi için güç parametre girişini manuel olarak yapabilmektedir (Şekil 3.12).





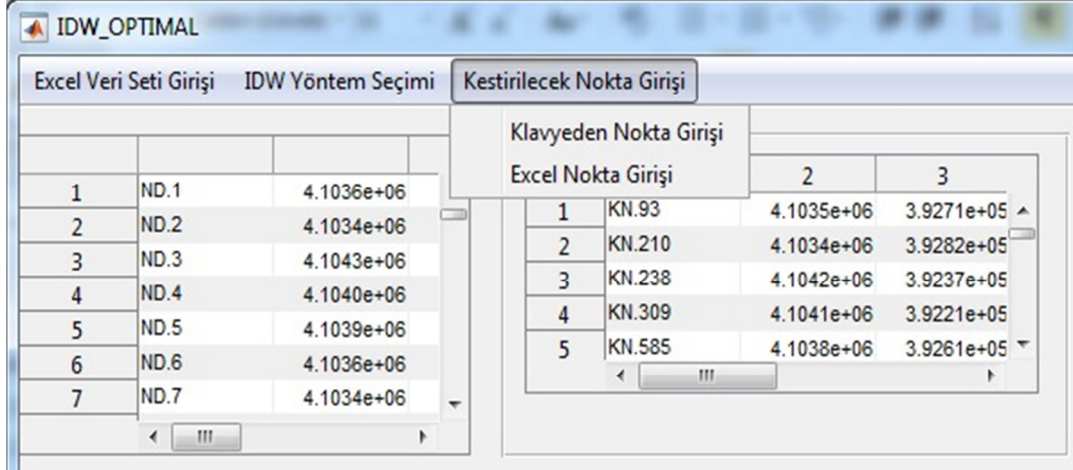
Şekil 3.12 Enterpolasyon yöntemi seçimi.

Çalışma sahasında kontrol noktaları (kestirilecek değeri daha önceden bilinen noktalar) mevcut olması durumunda kullanıcı tercihinine bağlı olarak “En Uygun Yöntem” alt modülü kullanılabilir (Şekil3.13). Bu modüldeki yöntemler seçilerek yapılan hesaplamalar sonucu elde edilen verilere göre çalışma sahası için en uygun güç parametresi ve enterpolasyon yöntemi belirlenebilmektedir.



Şekil 3.13 En uygun enterpolasyon yöntemi seçimi.

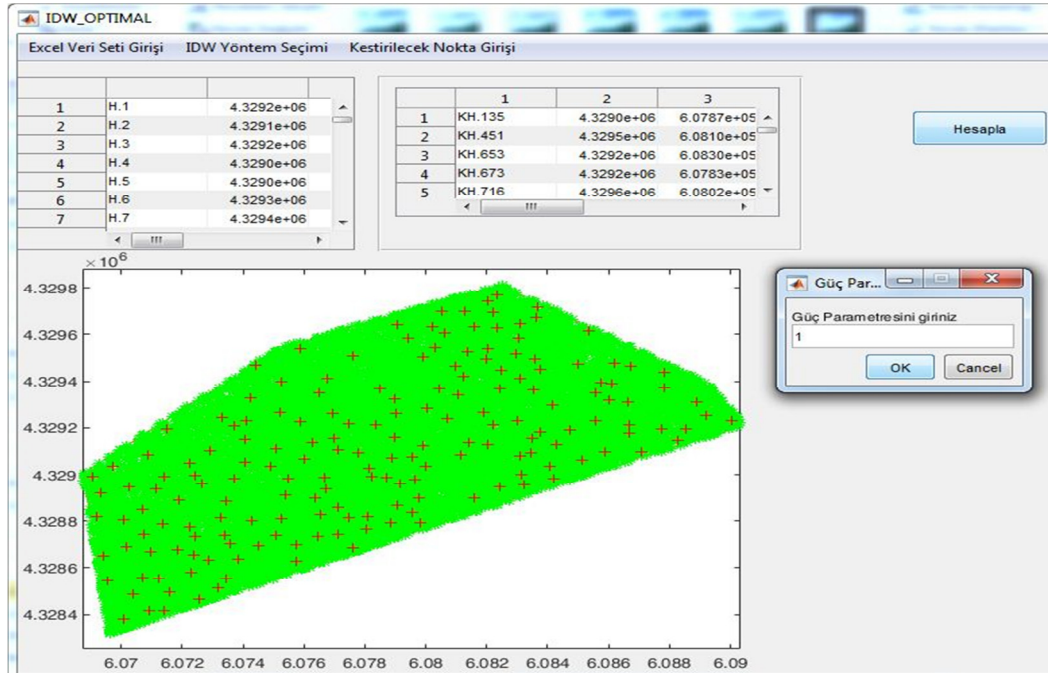
- iii. Enterpolasyon Noktalarına Ait Veri/Veri seti Giriş Modülü: Bu modülde kullanıcıdan enterpolasyon kestirimine esas teşkil edecek noktaların konum bilgilerinin (X, Y) girişinin yapılması istenilmektedir. Kullanıcı tarafından enterpolasyon noktalarının ait konum bilgileri manuel ya da Excel formatındaki veri setinden yapılabilmektedir (Şekil 3.14).



Şekil 3.14 Enterpolasyon noktaları girişi.

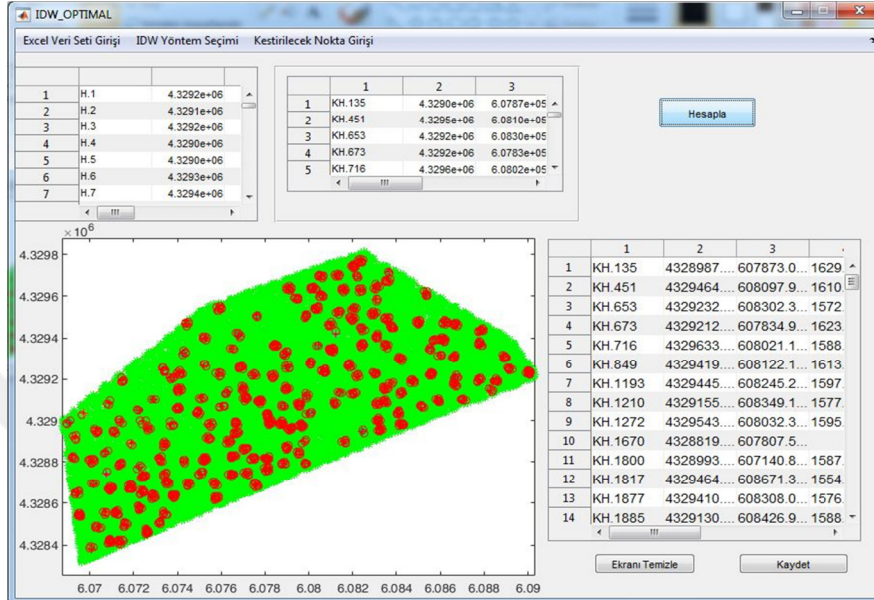
Yukarıda izah edildiği üzere ana modüllerde yazılımın girdi verileri ve enterpolasyon yöntemlerinin seçimleri yapılmaktadır. Ayrıca ana modüller haricinde yazılım arayüzünde kullanıcı tanımlı güç parametre girişi, hesaplama ve sonuç verilerin kaydedilmesi işlemleri de yapılmaktadır. Bu işlem adımları aşağıda tanımlanmıştır.

**Güç parametresi girişi:** Yazılımda standart IDW yöntemi ile enterpolasyon yapılması durumunda, Şekil 3.15'te görüldüğü gibi kullanıcı tanımlı güç parametresi girişi yapılabilmektedir. Güç parametresi kestirimin hassasiyetini etkilemekte olup sahaya özgü bir değer olarak göz önünde bulundurulmalıdır.



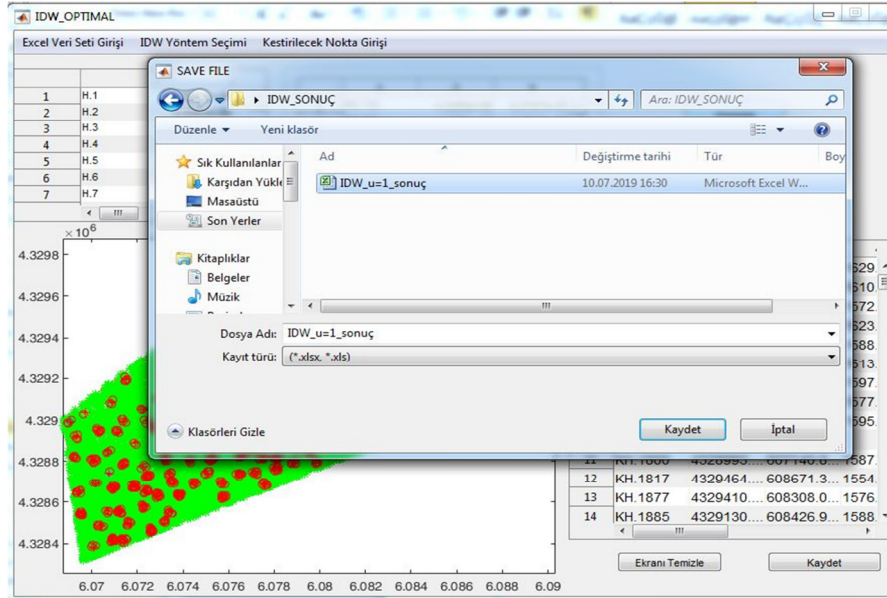
Şekil 3.15 Kullanıcı tanımlı güç parametresi giriş ekranı.

**Hesaplama ve sonuçların kaydedilmesi:** Güç parametresi, kullanıcı tarafından manuel girilerek ya da yazılım tarafından otomatik olarak belirlendikten sonra hesaplama gerçekleştirilir. Bu işlem sonrasında girdi verileri (referans ve enterpolasyon noktalarına ait veriler) ve kestirim sonuçları tablo halinde, çalışma sahası ise grafik olarak yazılım ara yüzü ekranında görüntülenmektedir (Şekil 3.16).



Şekil 3.16 Yazılımda hesaplama işlemi sonrası ekran görüntüsü.

Elde edilen kestirim sonuçları Excel tablo verisi olarak kaydedilebilmektedir (Şekil 3.17)



Şekil 3.17 Kestirim sonuçları kayıt ekranı.

## 4. UYGULAMA

Tez çalışmasının uygulama kısmında standart IDW yöntemi ve Shepard yöntemlerinin kestirim başarısı geliştirilen yazılım kullanılarak test edilmiştir. Test için GeoMine Ar-Ge Danışmalık ve Yazılım Şti.'nden sağlanan üç farklı çalışma sahasına ait İnsansız Hava Aracı (İHA) fotogrametrisi yöntemi ile elde edilen nokta bulutu verilerinden faydalanılmıştır. Nokta bulutu verilerinden belirli bir kısım kontrol noktası olarak seçilmiş ve bu kontrol noktalarının kestirimleri yapılmıştır. Kontrol noktalarının, Standart IDW yöntemi ve Shepard yöntemlerinin farklı güç parametre değerlerine karşılık elde edilen kestirim değerleri ile bilinen değerler arasındaki farklar yardımıyla karesel ortalama hatalar  $m_0$  hesaplanmıştır. Elde edilen karesel ortalama hatalar içerisinde en küçük değer elde edildiği yöntem en uygun yöntem olarak belirlenmiştir.

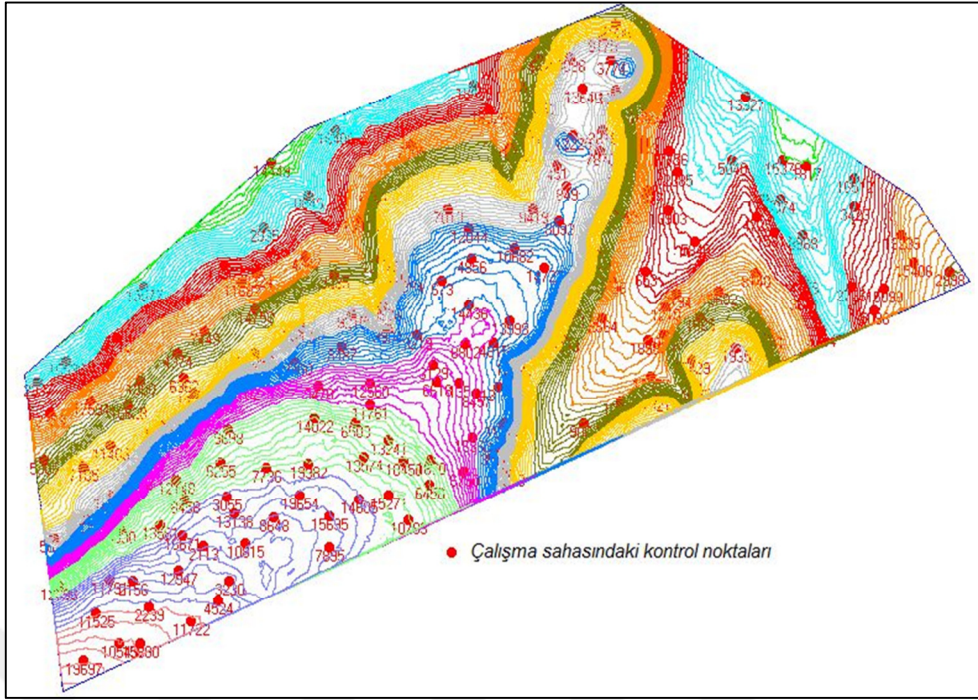
### 4.1 Çalışma sahası

Hamal, Kızılcakent ve Eliktekte olmak üzere üç farklı bölge çalışma sahası olarak belirlenmiştir.

#### 4.1.1 Birinci bölge (Hamal)

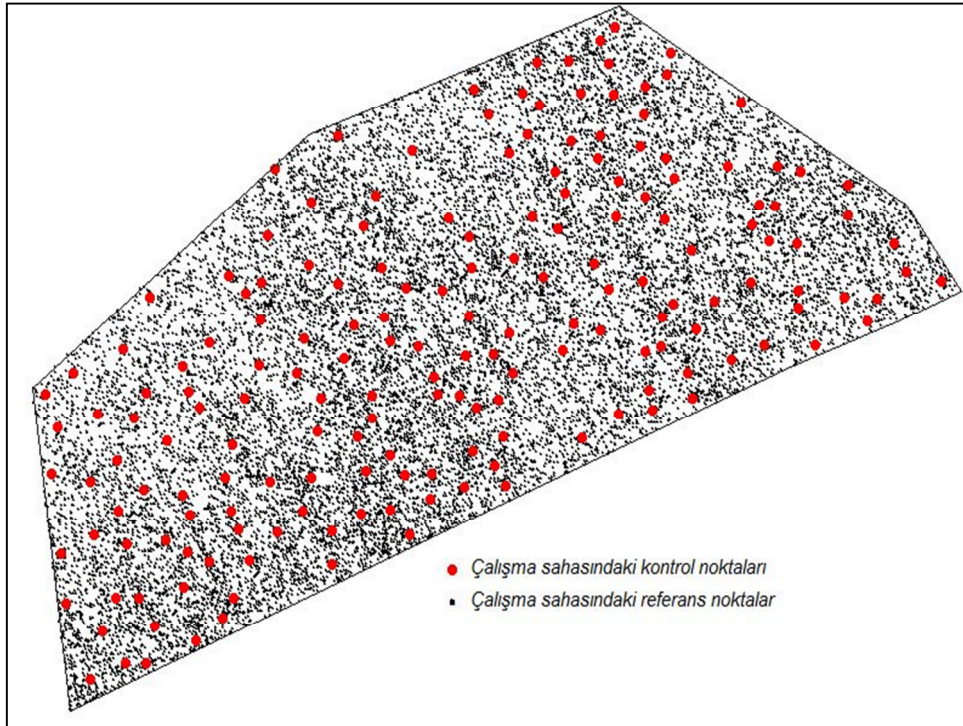
Birinci bölge olarak adlandırılan çalışma sahası Sivas ili Kangal ilçesi Hamal Köyü mevkiinde bulunup yaklaşık 163 hektarlık alanı kapsamaktadır. Arazinin genelinde eğimin değişim yönü kuzey-güney ve doğu batı yönünde olup kuzey-güney yönünde yaklaşık % 15, doğu-batı yönünde ise yaklaşık % 5 tir. Şekil 4.1' de Hamal bölgesi çalışma sahasının eğim haritası görülmektedir.





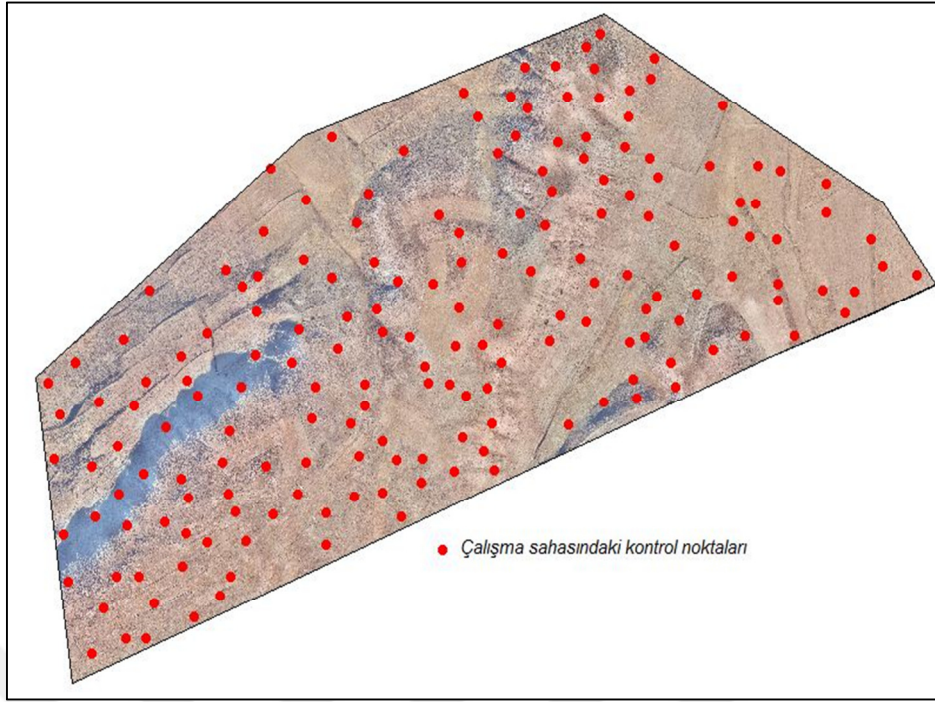
**Şekil 4.1** Hamal bölgesi çalışma sahası eğim haritası.

Hamal çalışma sahasına ait İHA nokta bulutu verisinden rastgele yöntemle 19594 adet referans noktası, 180 adet kontrol noktası seçilerek veri setleri oluşturulmuştur. Enterpolasyon işlemine konu edilen referans noktalar ile kontrol noktaları Şekil 4.2’ de, çalışma sahasına ait ortofoto harita ise Şekil 4.3’ te gösterilmektedir.



**Şekil 4.2** Hamal çalışma sahasındaki referans noktalar ile kontrol noktaları.

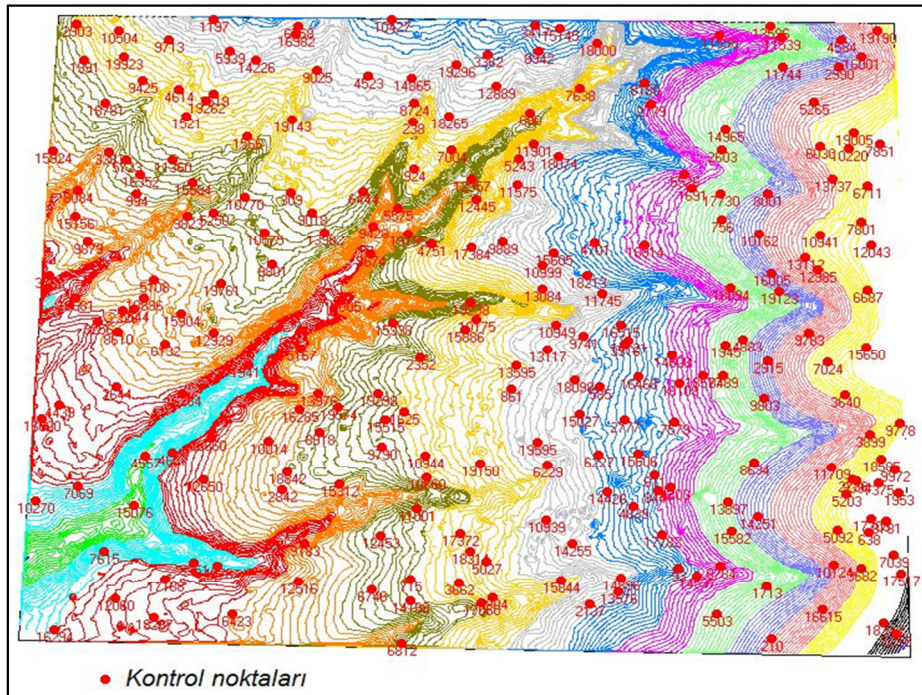




Şekil 4.3 Hamal çalışma sahasına ait ortofoto harita.

#### 4.1.2 İkinci bölge (Kızılcakent)

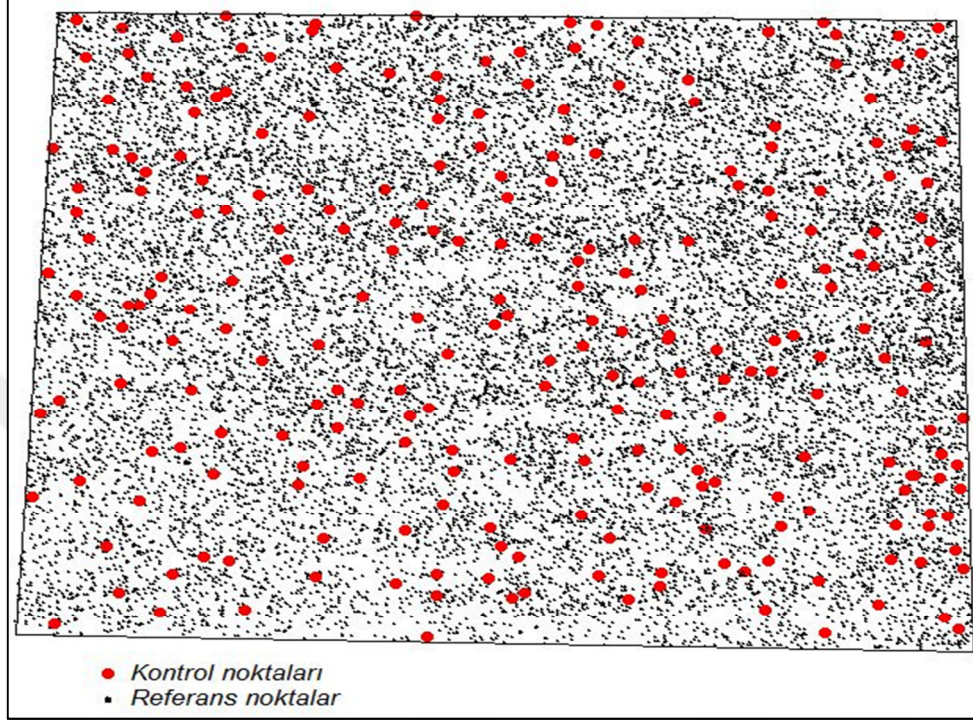
İkinci bölge olarak adlandırılan çalışma sahası Gaziantep ili Nizip ilçesi Kızılcakent mevkiinde bulunup yaklaşık 98 hektarlık alanı kapsamaktadır. Arazinin genelinde eğimin değişim yönü doğu batı yönünde olup eğim yaklaşık % 12 dir. Şekil 4.4’ de Kızılcakent bölgesi çalışma sahasının eğim haritası görülmektedir.



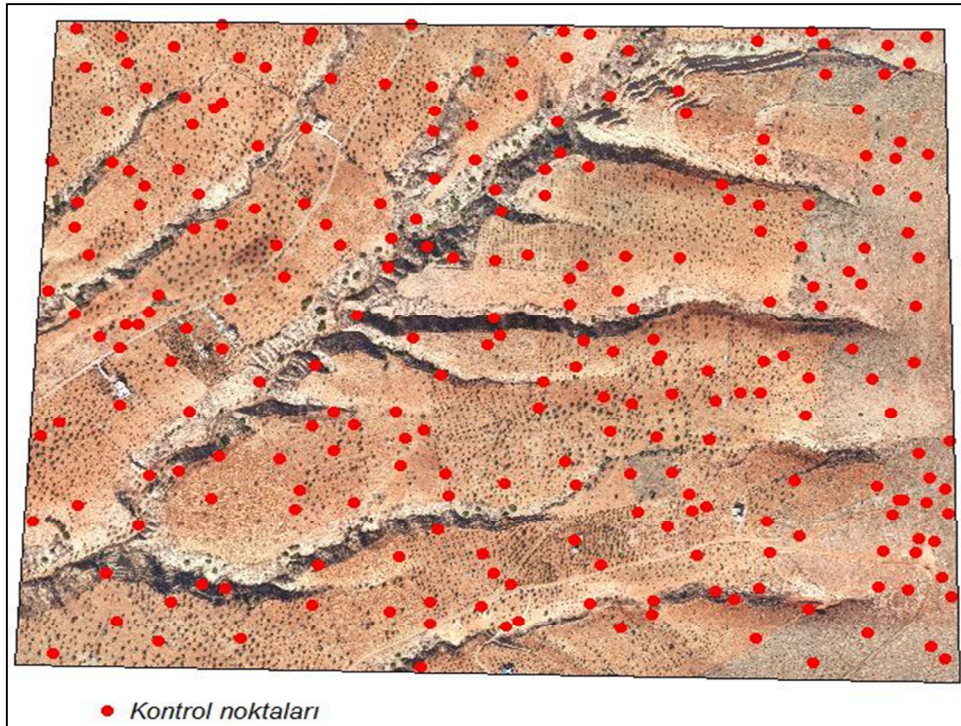
Şekil 4.4 Kızılcakent bölgesi çalışma sahası eğim haritası.



Kızılca Kent çalışma sahasına ait İHA nokta bulutu verisinden rastgele yöntemle 19036 adet referans noktası, 250 adet kontrol noktası seçilerek uygulamada kullanılmıştır. Şekil 4.5’ te çalışma sahası içerisindeki referans noktalar ile kontrol noktaları, Şekil 4.6’ da ise çalışma sahasına ait ortofoto harita verilmektedir.



Şekil 4.5 Kızılca Kent çalışma sahasındaki referans noktalar ile kontrol noktaları.

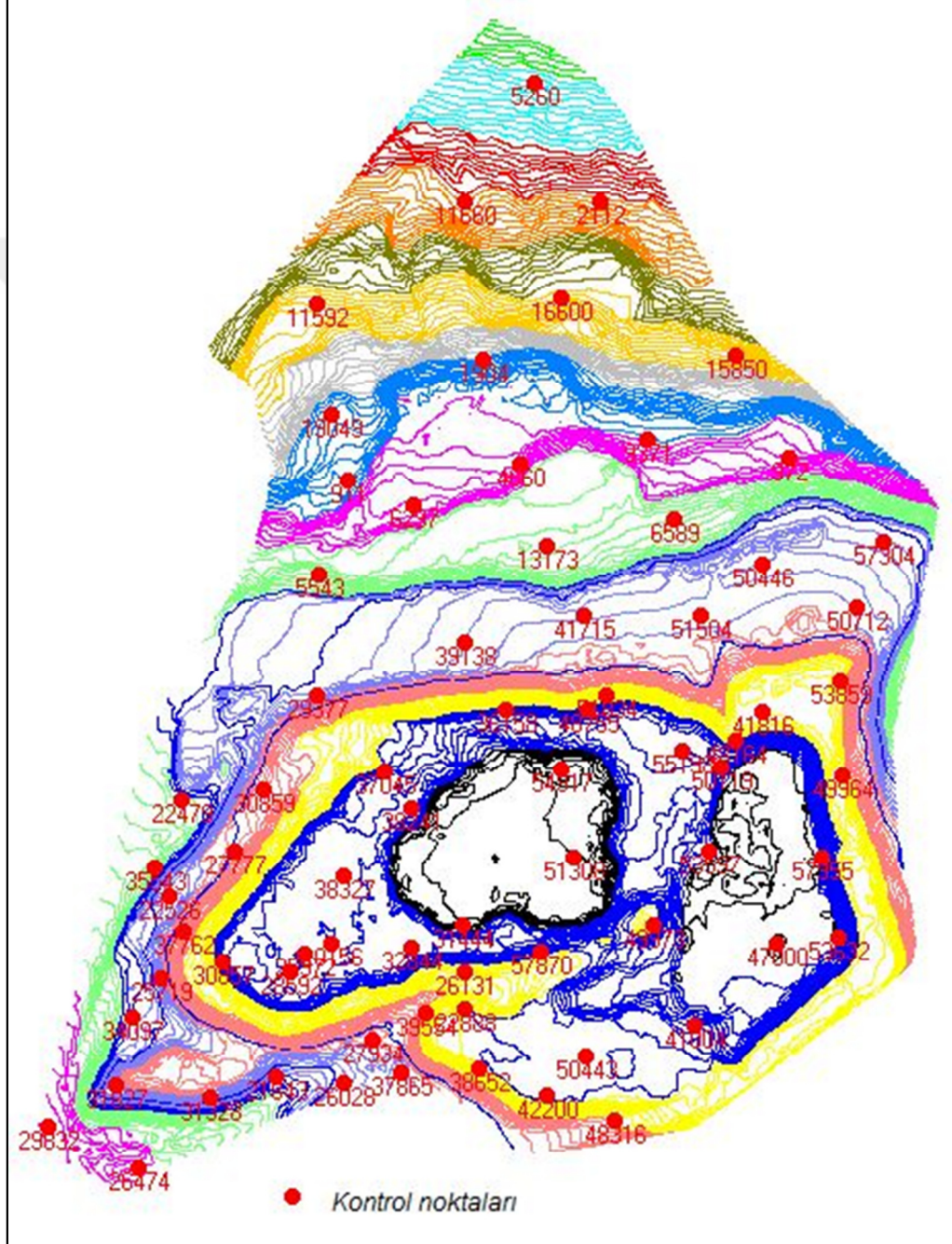


Şekil 4.6 Kızılca Kent bölgesi çalışma sahasına ait ortofoto harita.



#### 4.1.3 Üçüncü bölge (Eliktekte)

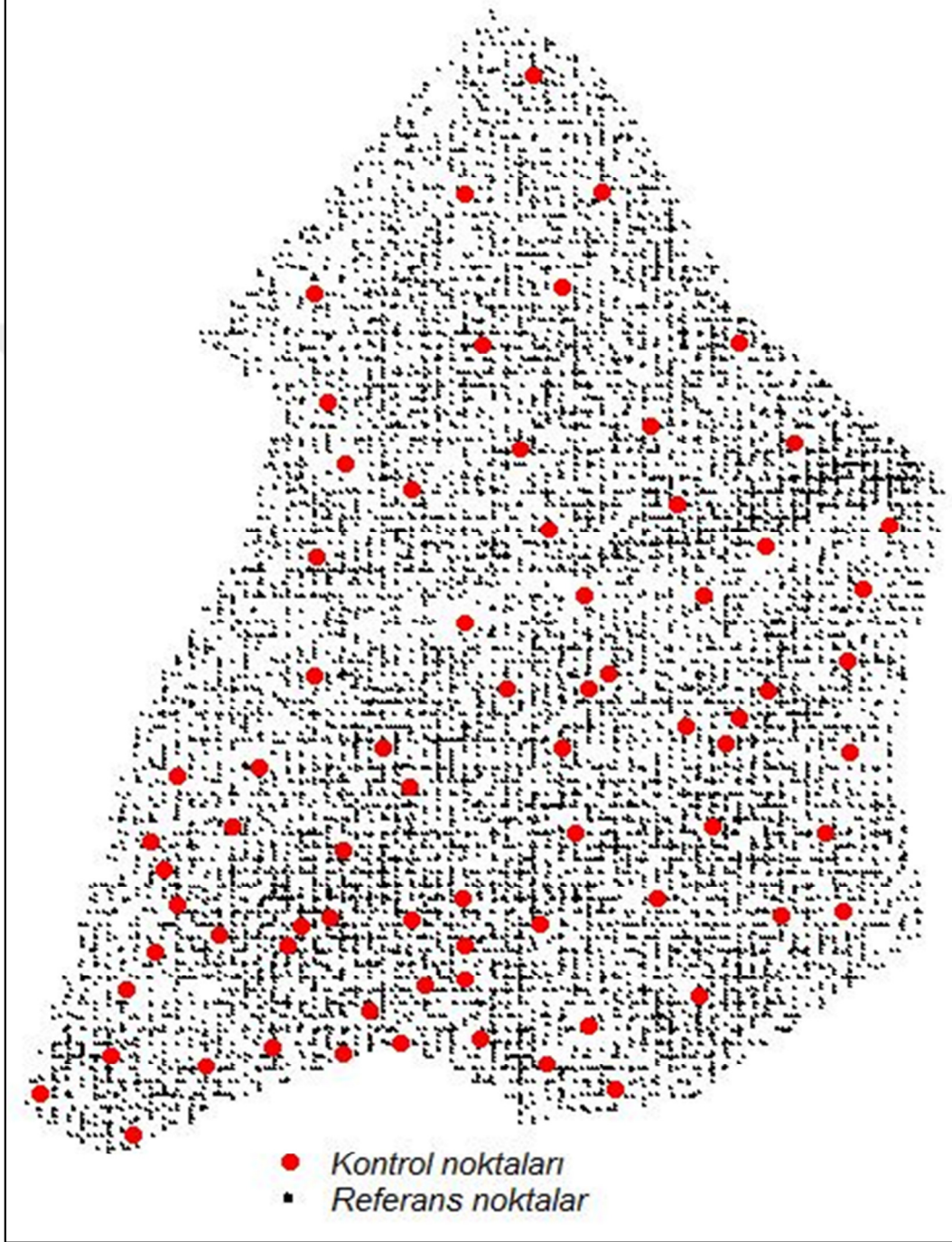
Üçüncü bölge çalışma sahası, Amasya ili merkez ilçe Eliktekte mevkiinde olup yaklaşık 38 hektarlık alanı kapsamaktadır. Arazinin topografyası, yamaç eğiminin hakim olduğu tepelik görünümündedir. Eğimdeki değişim kuzey-güney istikamette yaklaşık %25, doğu-batı istikamette %18 civarındadır. Şekil 4.7' de Eliktekte bölgesi çalışma sahasının eğim haritası görülmektedir.



Şekil 4.7 Eliktekte bölgesi çalışma sahası eğim haritası.



Eliktekte çalışma sahasına ait İHA nokta bulutu verisinden rastgele yöntemle 11231 adet referans noktası, 73 adet kontrol noktası seçilerek uygulamada kullanılmıştır. enterpolasyon işlemine konu edilen referans noktalar ile kontrol noktaları Şekil 4.8’ de, ortofoto harita ise Şekil 4.9’ da gösterilmektedir.



Şekil 4.8 Eliktekte çalışma sahasındaki referans noktalar ile kontrol noktaları.



**Şekil 4.9** Eliktekke bölgesi çalışma sahası ortofoto haritası

#### **4.2 Yazılımda verilerin değerlendirilmesi ve en uygun enterpolasyon yönteminin belirlenmesi**

Çalışmanın amacı doğrultusunda geliştirilen yazılım ile verilerin değerlendirme aşamaları aşağıda işaret edildiği şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda üç farklı çalışma sahasına ait İHA fotogrametri yöntemi ile üretilen nokta bulutu kümesindeki

veriler geliştirilen yazılımda girdi verisi olarak kullanılmıştır. Enterpole edilecek noktalar da yine nokta bulutu kümesinden rasgele dağılımda seçilen yükseklik bilgileri bilinen noktalardır.

Bölüm 3.3'te ifade edilen işlem adımlarına göre çalışma sahası olarak seçilen Hamal, Kızılcakent ve Eliktekte bölgelerine ait veriler yazılımda değerlendirilerek standart IDW yöntemi ve Shepard yöntemlerine ait sonuçlar kaydedilmiştir. Kestirimi yapılan enterpolasyon noktalarının kontrol noktaları olması sebebiyle, her yönteme ait karesel ortalama hata değerleri elde edilmektedir.

Elde edilen sonuçlar iki şekilde yansıtılmıştır. İlk olarak uyuşumsuz ölçüler ayıklanmadan tüm kestirim değerlerine göre karesel ortalama hatalar elde edilerek çizelgeler tanzim edilmiştir. İkinci olarak uyuşumsuz ölçülerin ayıklanması sonrası kestirim değerlerinden karesel ortalama hatalar hesaplanarak çizelgeler tanzim edilmiştir.

Standart IDW yöntemine göre güç parametresi kullanıcı tarafından giriş yapılmak suretiyle  $u=1,2,3,4$  değeri için enterpolasyon noktalarının hesaplanan yükseklik değerleri, Shepard yönteminin üç yaklaşımına dair sonuçlar ile yazılım tarafından Standart IDW ve Shepard yönteminin üç yaklaşımında optimum güç parametresi otomatik olarak belirlenmek suretiyle sonuçlar edilerek çizelgeler tanzim edilmiştir. Hamal çalışma sahasına ait sonuçlar EK-1'de (Çizelge E1.1-E1.11, Şekil E1.1-E1.4), Kızılcakent bölgesine ait sonuçlar EK-2'de (Çizelge E2.1-E2.11, Şekil E2.1-E2.4), Eliktekte çalışma sahasına ait sonuçlar EK-3'te (Çizelge E3.1-E3.11, Şekil E3.1-E3.4) verilmiştir.

Yukarıda ifade edilen sonuçlar haricinde Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2' de standart IDW yöntemi  $u=1,2,3,4$  değerleri için, Shepard yöntemlerinde ise standart olarak kullanılan  $u=2$  değeri için elde edilen karesel ortalama hatalar ( $m_0$ ) gösterilmektedir. Çizelge 4.1'de uyuşumsuz ölçü testi öncesi karesel ortalama hatalar ( $m_0$ ), Çizelge 4.2'de ise uyuşumsuz ölçüler ayıklandıktan sonra elde edilen karesel ortalama hatalar ( $m_0$ ) verilmektedir.

**Çizelge 4.1** Standart IDW ve Shepard yöntemine göre enterpolasyon sonuçlarının duyarlılıkları (Uyuşumsuz ölçü testi öncesi)

Yöntem	Karesel Ortalama Hata ( $m_0$ ) [m]						
	IDW				Shepard		
					Standart <sup>(1)</sup>	Yönlü <sup>(2)</sup>	Yönlü ve eğimli <sup>(3)</sup>
Çalışma Sahası/Güç Parametresi	$u=1^{(4)}$	$u=2^{(4)}$	$u=3^{(4)}$	$u=4^{(4)}$	$u=2$	$u=2$	$u=2$
Hamal	0,514	0,483	0,484	0,496	0,541	0,527	0,438
Kızılcakent	0,736	0,742	0,768	0,797	0,861	0,847	0,777
Elikteke	1,390	1,368	1,365	1,374	1,404	1,404	1,284

<sup>(1)</sup> Yalın mesafenin tersi ağırlıklandırma (Bölüm 3.2.1)

<sup>(2)</sup> Yönsel dağılıma göre ağırlıklandırma (Bölüm 3.2.2)

<sup>(3)</sup> Yön ve eğim farklarına göre ağırlıklandırma (Bölüm 3.2.3)

<sup>(4)</sup> Kullanıcı tanımlı güç parametresi ( $u=1,2,3,4$ )

**Çizelge 4.2** Standart IDW ve Shepard yöntemine göre enterpolasyon sonuçlarının duyarlılıkları (Uyuşumsuz ölçü testi sonrası)

Yöntem	Karesel Ortalama Hata ( $m_0$ ) [m]						
	IDW				Shepard		
					Standart <sup>(1)</sup>	Yönlü <sup>(2)</sup>	Yönlü ve eğimli <sup>(3)</sup>
Çalışma Sahası/Güç Parametresi	$u=1^{(4)}$	$u=2^{(4)}$	$u=3^{(4)}$	$u=4^{(4)}$	$u=2$	$u=2$	$u=2$
Hamal	0,363	0,321	0,334	0,353	0,380	0,355	0,318
Kızılcakent	0,519	0,511	0,526	0,535	0,606	0,592	0,514
Elikteke	0,846	0,811	0,808	0,824	0,896	0,901	0,807

<sup>(1)</sup> Yalın mesafenin tersi ağırlıklandırma (Bölüm 3.2.1)

<sup>(2)</sup> Yönsel dağılıma göre ağırlıklandırma (Bölüm 3.2.2)

<sup>(3)</sup> Yön ve eğim farklarına göre ağırlıklandırma (Bölüm 3.2.3)

<sup>(4)</sup> Kullanıcı tanımlı güç parametresi ( $u=1,2,3,4$ )

Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2 deki sonuçlara göre, her iki çizelgedeki sonuçların birbirleriyle korelasyonlu olduğu, uyuşumsuz ölçüler ayıklanarak elde edilen sonuçların duyarlılığının arttığı gözlemlenmiştir.

Enterpolasyon noktalarının kontrol noktası olması durumunda yazılım, farklı güç parametre değerlerine göre elde edilen karesel ortalama hatalardan en küçük olan değere göre uygun yöntemin tespitini yapmaktadır. Üç çalışma sahası için güç parametre değeri 1 ila 30 aralığındaki (1,2,3...30) değerler için en uygun yöntemin tespiti yapılmıştır.

Elde edilen sonuçlar uyuşumsuz ölçü testi öncesi ve sonrası olmak üzere iki kısım halinde oluşturulmuştur. Uyuşumsuz ölçü testi öncesi durum Çizelge 4.3' te, uyuşumsuz ölçülerin ayıklanması sonrası durum ise Çizelge 4.4' te verilmiştir.

**Çizelge 4.3** En uygun güç parametresi ve en düşük karesel ortalama hatalar (Uyuşumsuz ölçü testi öncesi)

Yöntem	IDW		Shepard						En uygun yaklaşım *
			Standart <sup>(1)</sup>		Yönlü <sup>(2)</sup>		Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>		
Çalışma Sahası	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	
Hamal	2	0,483	1	0,508	1	0,475	1	0,422	Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>
Kızılcakent	1	0,736	1	0,795	1	0,769	1	0,730	Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>
Eliktekke	3	1,365	1	1,304	1	1,272	1	1,197	Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>

*u*: Güç parametresi

*m<sub>0</sub>*: Karesel ortalama hata

\* Karesel ortalama hatanın en küçük olduğu yaklaşımdır.

**Çizelge 4.4** En uygun güç parametresi ve en düşük karesel ortalama hatalar (Uyuşumsuz ölçü testi sonrası)

Yöntem	IDW		Shepard						En uygun yaklaşım *
			Standart <sup>(1)</sup>		Yönlü <sup>(2)</sup>		Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>		
Çalışma Sahası	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	<i>u</i>	<i>m<sub>0</sub></i> [m]	
Hamal	2	0,321	1	0,354	1	0,314	1	0,285	Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>
Kızılcakent	2	0,511	1	0,556	1	0,517	1	0,484	Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>
Eliktekke	3	0,808	1	0,731	1	0,772	1	0,722	Yönlü ve Eğimli <sup>(3)</sup>

*u*: Güç parametresi

*m<sub>0</sub>*: Karesel ortalama hata

\* Karesel ortalama hatanın en küçük olduğu yaklaşımdır.

Çizelge 4.2-4.4 de verilen sayısal büyüklükler değerlendirildiğinde;

- Standart IDW yöntemi için en küçük karesel ortalama hata (*m<sub>0</sub>*); Hamal ve Kızılcakent çalışma sahalarında güç parametresinin *u*=2, Eliktekke çalışma sahasında ise güç parametresinin *u*=3 olması durumunda elde edildiği görülmüştür (Çizelge 4.3).
- Standart IDW yöntemi için, Kızılcakent çalışma sahasındaki sonuçlara göre uyuşumsuz ölçü testi öncesi en küçük karesel ortalama hata (*m<sub>0</sub>*) güç parametresi *u*=1 değerine göre hesaplanmakta iken uyuşumsuz ölçüler ayıklandıktan sonra en küçük karesel ortalama hata (*m<sub>0</sub>*) güç parametresinin *u*=2 olması durumunda elde edilmiştir. (Çizelge 4.3, 4.4). Diğer çalışma sahaları Hamal ve Eliktekke 'de uyuşumsuz ölçüler ayıklandıktan sonra elde edilen karesel ortalama hatalar (*m<sub>0</sub>*)



daha düşük değerler olmasına karşın, uyuşumsuz ölçüler ayıklanmadan önceki hesaplamalardaki güç parametresinin  $u=2$  değerinde değişiklik olmamıştır. Güç parametresinde değişimin olduğu Kızılcakent çalışma sahasında arazi topoğrafyasındaki değişim tek yönlü (doğu-batı yönünde) iken, Hamal ve Eliktekte çalışma sahaslarında arazi topoğrafyasında çok yönlü (doğu-batı, kuzey-güney yönlerinde) değişimin olduğu görölmektedir.

- Uyuşumsuz ölçüler ayıklanarak yapılan hesaplamalarla elde edilen sonuçların duyarlıklarının arttığı tespit edilmiştir.
- Uygulamada genel olarak kullanılan  $u=2$  değeri için IDW yöntemi ile elde edilen sonuçlarda yön ve eğim faktörünü dikkate alan Shepard yaklaşımı ile yapılan hesaplamalar sonucu kayda değer bir iyileşme ( $< 5$  mm.) görölmemiştir (Çizelge 4.2).
- Her üç çalışma sahasında en uygun güç parametresi ile yön ve eğim faktörünü dikkate alan Shepard yaklaşımı ile elde edilen sonuçlarda standart IDW ( $u=2$ ) yöntemine göre Hamal ve Eliktekte çalışma sahasında %11, Kızılcakent çalışma sahasında %5 oranında iyileşme görölmüştür. (Çizelge 4.2, 4.4).

## 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Shepard (1968) IDW yöntemine yenilikler getirmiştir. Shepard kritik daire yarıçapı, eğim ve yön faktörlerini de içinde barındıran yeni bir ters mesafe ağırlık enterpolasyon yöntemi geliştirmiştir. Günümüzde birçok yazılım tarafından enterpolasyon işlemleri için IDW yöntemi kullanılmaktadır. Bu yazılımlar hesap kolaylığından dolayı güç parametresini 2 alan standart IDW yöntemini kullanmaktadır. Mevcut yazılımlar tarafından Shepard yöntemi kullanılmamaktadır. Gerçekleştirilen bu tez çalışmasında Shepard yönteminin standart IDW yöntemine göre bir avantaj sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır. Bunun yanı sıra geliştirilen yazılım her çalışma bölgesi için en uygun ters mesafe ağırlık enterpolasyon yöntemini belirleyebilmektedir. Geliştirilen yazılım gerek Shepard yönteminin farklı kombinasyonlarını belirleyebilmesi gerekse en uygun ters mesafe ağırlık enterpolasyon yöntemini belirleyebilmesi yönüyle bir ilk olma özelliğini taşımaktadır. Geliştirilen yazılım kullanılarak çalışma bölgesi için IDW ve Shepard (Standart, Standart+Yön, Standart+Yön+Eğim) yöntemlerine göre enterpolasyonlar gerçekleştirilebilmektedir. Yine geliştirilen yazılım sayesinde Shepard yönteminde kritik daire içerisine düşen nokta sayısı dördün altına düştüğünde yazılım otomatik olarak referans nokta kümesinden enterpolasyon noktasına en yakın en az 4 adet referans noktasını belirleyerek enterpolasyon işlemini gerçekleştirmektedir. Bunun yanı sıra literatürde Shepard yönteminde güç parametresi standart olarak  $u=2$  değeri kullanılırken, geliştirilen yazılımda çalışma bölgesine en uygun güç parametresi belirlenerek hesaplamalar yapılabilmektedir.

Yukarıda bahsi geçen ters mesafe ağırlık enterpolasyon yöntemlerinin başarısını test edebilmek için tez çalışmasında üç farklı sahada testler gerçekleştirilmiştir. Çalışma sahaları olarak Sivas ili Kangal İlçesi Hamal Köyü mevki, Gaziantep ili Nizip ilçesi Kızılcakent mevki ve Amasya ili Merkez ilçe Eliktekte mevki seçilmiştir. Geliştirilen yazılımda üç farklı çalışma sahasına ait İHA fotogrametrisi yöntemi ile üretilen nokta bulutu verileri kullanılmıştır. Yine bu verilerden bir kısmı enterpolasyon noktası olarak seçilerek bu noktalarda standart IDW yöntemi ve Shepard yaklaşımları ile yükseklik kestirimleri yapılmıştır. Enterpolasyon noktalarının bilinen yükseklik değerleri ile kestirilen değerler karşılaştırılarak, enterpolasyon yöntemlerinin duyarlılığı ile geliştirilen yazılım algoritmasının güvenilirliği test edilmiştir.

Bu çalışmada, üç farklı çalışma sahasında elde edilen test sonuçlarına göre;

- Özellikle standart IDW yönteminde her çalışma bölgesi için farklı güç parametrelerin daha doğru sonuçlar verdiği görülmüştür. Buradan da anlaşılacağı üzere Standart IDW yönteminde sabit bir güç parametresi kullanımı yerine çalışma bölgesine uygun güç parametresinin kullanılması daha doğru sonuçlar sunacaktır.
- Shepard yönteminde yön ve eğim faktörleri dikkate alınmadığı durumlarda standart IDW yöntemine göre daha kötü sonuçlar elde edilmiştir.
- Shepard yönteminde sadece yönsel dağılım yaklaşımı dikkate alındığında elde edilen sonuçlar standart Shepard yaklaşımına göre biraz daha iyileşmekte, fakat IDW yöntemine göre gözle görülür bir iyileşme elde edilememektedir.
- Shepard yönteminde ( $u=2$ ) referans noktalarının yönsel dağılımının yanı sıra referans noktaları arasındaki eğimin değişiminin de ağırlık hesabında kullanılması ile sonuçlarda IDW ( $u=2$ ) yöntemine göre kayda değer bir iyileşme ( $< 5$  mm.) görülmemiştir.
- Shepard yönteminde literatürde kullanılan güç parametresi  $u=2$  yerine tez çalışma sahası için  $u=1$  alındığında daha doğru sonuçlar elde edilmiştir.
- Şayet, referans noktaları arasındaki eğimin değişimi ve noktaların yönsel dağılımını ağırlık hesabında kullanan Standart+Yön+Eğim'in ele alındığı Shepard yaklaşımında en uygun güç parametresi belirlenerek enterpolasyon gerçekleştirilirse IDW ( $u=2$ ) yöntemine göre sonuçlarda %5 ila %11 arasında iyileşme gözlenmiştir.
- Tüm yaklaşımlar birlikte ele alındığında (Standart+Yön+Eğim+En\_Uygun\_Güç parametresi) Shepard yönteminin sonuçları özellikle referans noktalar arasındaki eğim farklarıyla orantılı olarak iyileştirmektedir. Topoğrafik değişimin diğer iki sahaya göre daha az olduğu Kızılcakent'te sonuçlar %5 iyileşirken topoğrafik değişimin daha yoğun olduğu diğer iki sahada sonuçlar ortalama %11 iyileşmiştir.

Gerçekleştirilen çalışma kapsamında, IDW ve Shepard ters mesafe ağırlıklı enterpolasyon yöntemleri derinlemesine incelenmiş ve en uygun güç parametresine göre referans noktalarındaki yön ve eğim kriterlerini göz önünde bulunduran Shepard



yaklaşımı ile enterpolasyon yapılması durumunda diğer Shepard yaklaşımları ve IDW yöntemine göre daha duyarlıklı bir kestirim yapılabildiği görülmüştür.



## KAYNAKLAR

- Akyürek, Ö., Arslan, O. ve Karademir, A.** (2013). So<sub>2</sub> ve Pm<sub>10</sub> Hava Kirliliği Parametrelerinin Cbs ile Konumsal Analizi: Kocaeli örneği, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi*, 11-13. Ankara.
- Arslanoğlu, M., Özçelik, M.** (2005). Sayısal Arazi Yükseklik Verilerinin İyileştirilmesi, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı 28 Mart - 1 Nisan 2005*, s8, Ankara.
- Chen, F. W., & Liu, C. W.** (2012). Estimation of the spatial rainfall distribution using inverse distance weighting (IDW) in the middle of Taiwan. *Paddy and Water Environment*, 10(3), 209-222.
- Demir C., Açıkgöz M.** (2000). Türkiye Ulusal Temel GPS Ağı Noktalarındaki Uzun Periyotlu Koordinat Değişimlerinin (Seküler Hızların) Kestirilmesi, *Harita Dergisi*, 123(1), 1-19.  
([https://www.harita.gov.tr/images/dergi/makaleler/123\\_1.pdf](https://www.harita.gov.tr/images/dergi/makaleler/123_1.pdf)). Erişim Tarihi: 15Mart 2019.
- Doğan, H. M., Yılmaz, D. S. ve Kılıç, O. M.** (2013). Orta Kelkit Havzası'nın bazı toprak özelliklerinin ters mesafe ağırlık yöntemi (IDW) ile haritalanması ve yorumlanması. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, (6), 46-54.
- Erol, B., & Çelik, R.N.** (2004). Modelling local gps/levelling geoid with the assesment of inverse distance weighting and geostatistical kriging methods. In *XX th ISPRS Congress*, p5, İstanbul.
- Ferreira, I.O., Rodrigues, D.D., Santos, G.R.D., & Rosa, L.M.F.** (2017). In Bathymetric Surfaces: IDW Or Kriging?, *Boletim de Ciências Geodésicas*, 23(3), 493-508.
- Güler, A.** (1978). Sayısal Arazi Modellerinde Enterpolasyon Yöntemleri. *Harita Dergisi*, (85), 53-71.
- Ikechukwu, M. N., Ebinne, E., Idorenyin, U., & Raphael, N. I.** (2017). Accuracy assessment and comparative analysis of IDW, spline and kriging in spatial interpolation of landform (Topography): An experimental study. *Journal of Geographic Information System*, 9(03), 354.
- Kassim, F. A.** (1980). An evaluation of three techniques for the prediction of gravity anomalies in Canada. *Department of Surveying Engineering, University of New Brunswick*.  
(<http://www2.unb.ca/gge/Pubs/TR73.pdf>). Erişim Tarihi: 11 Mart 2019.
- Kearsley, W.** (1978). The Prediction and Mapping of Geoidal Undulations from Geos-3 Altimetry. *Ohio State University, Research Foundation*.  
(<https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19780015564.pdf>). Erişim Tarihi: 20 Mart 2019.
- Mousavi, S. R., Sarmadian, F., Dehghani, S., Sadikhani, M. R., & Taati, A.** (2017). Evaluating inverse distance weighting and kriging methods in estimation of some physical and chemical properties of soil in Qazvin Plain. *Eurasian Journal of Soil Science*, 6(4), 327-336.
- Radanović, M., & Bašić, T.** (2018). Accuracy assessment and comparison of interpolation methods on geoid models. *Geodetski vestnik*, 62, 1.

- Setianto, A., & Triandini, T.** (2013). Comparison of kriging and inverse distance weighted (IDW) interpolation methods in lineament extraction and analysis. *Journal of Applied Geology*, 5(1).
- Shepard, D.** (1968, January). A two-dimensional interpolation function for irregularly-spaced data, *In Proceedings of the 1968 23rd ACM National Conference*, pp. 517-524.
- Şahin, K., Şenol, E. ve Ögel, C.** (2016). Isparta Şehrinde Trafik Kaynaklı Gürültü Kirliliği, *Journal of International Social Research*, 9(43), 1177-1185, Isparta.
- Şişman, Y.** (2005). Uyuşumsuz Ölçü Gruplarının Belirlenmesi Yöntemleri, *Harita Dergisi*, 133, 74-89.  
([https://www.harita.gov.tr/images/dergi/makaleler/133\\_6.pdf](https://www.harita.gov.tr/images/dergi/makaleler/133_6.pdf)). Erişim Tarihi: 17Nisan 2019.
- Taylan, E. D., Damçayırı, D.** (2016). Isparta Bölgesi Yağış değerlerinin IDW ve Kriging enterpolasyon yöntemleri ile tahmini. *Teknik Dergi*, 27(3), 7551-7559.
- Tunçay, T., Bayramın, I., Atalay, F., & Unver, I.** (2016). Assessment of inverse distance weighting (idw) interpolation on spatial variability of selected soil properties in the Cukurova Plain. *Journal of Agricultural Science*, 22, 377-384.
- Yaprak, S.** (2007). Kriging Yönteminin Geoit Yüzeyi Modellemesinde Kullanılabilirliğinin Araştırılması ve Varolan Yöntemlerle Karşılaştırılması, *Doctoral dissertation, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Yanalak, M.** (1997). Sayısal Arazi Modellerinden Hacim Hesaplarında En Uygun Enterpolasyon Yönteminin Araştırılması. *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Jeodezi ve Fotogrametri Anabilim Dalı* (Doktora Tezi), İstanbul.
- Yanalak, M.** (2002). Yön ve Ters Uzaklık Ağırlıklı Ortalama ile Enterpolasyon. *Harita Dergisi*, 127, 55.  
([https://www.harita.gov.tr/images/dergi/makaleler/127\\_5.pdf](https://www.harita.gov.tr/images/dergi/makaleler/127_5.pdf)). Son Erişim: 18.03.2019
- Yiğit, C. Ö.** (2003). Elipsoidal yüksekliklerin ortometrik yüksekliğe dönüşümünde kullanılan enterpolasyon yöntemlerinin karşılaştırılması *Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, 131 s, Konya.
- Zhou, M., Guan, H., Li, C., Teng, G., & Ma, L.** (2017). An improved IDW method for linear array 3D imaging sensor. In *2017 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS)* (pp. 3397-3400). IEEE.
- Zengin Kazancı, S.** (2014). Konumsal Enterpolasyon Yöntemlerinin Uygulanması: Karadeniz Bölgesi Günlük Ortalama Sıcaklık Verileri Örneği, *Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, 165s, Trabzon.
- Zengin Kazancı, S., Tanır Kayıkcı, E.** (2015). "Konumsal Enterpolasyon Yöntemleri Uygulamalarında Optimum Parametre Seçimi: Doğu Karadeniz Bölgesi Günlük Ortalama Sıcaklık Verileri Örneği", *15. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 25-28 Mart 2015*, 10 s, Ankara.
- URL-1**< <http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/3d-analyst-toolbox/idw.htm>> alındığı tarih: 8 Şubat 2019.



**EK-1**  
**HAMAL ÇALIŞMA SAHASINA AİT SONUÇLAR**

**Çizelge E1.1** Standart IDW yönteminde  $u=1$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,452	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,779
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,291	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,050
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,947	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,791
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,307	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,055
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,734	KH.9698	4328883,532	607343,356	1635,950
KH.849	4329419,777	608122,159	1612,693	KH.9794	4329096,326	608705,947	1568,902
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,541	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,795
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,830	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,465
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,754	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,694
KH.1670	4328819,115	607807,550	1636,035	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,978
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,522	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,584
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,263	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,048
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,346	KH.10682	4329281,382	608002,773	1620,027
KH.1885	4329130,500	608426,996	1587,643	KH.10783	4328687,753	607758,363	1644,078
KH.1935	4329063,464	608510,967	1606,858	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,736
KH.2113	4328630,905	607287,079	1649,991	KH.10932	4329673,016	608360,749	1576,496
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,251	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,524
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,387	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,567
KH.2235	4329225,443	607588,302	1590,538	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,659
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,427	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,128
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,882	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,184
KH.2353	4328920,314	606933,800	1575,283	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,820
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,231	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,557
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,439	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,943
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,768
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,738	KH.12148	4328775,081	607224,537	1637,030
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,270	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,542
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,470	KH.12270	4328947,246	608244,983	1587,090
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,412	KH.12295	4328891,539	607189,985	1607,634
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,253	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,547
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,709	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,208
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,466	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,074
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,379	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,860
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,081	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,237
KH.3576	4328838,160	607955,506	1616,026	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,951
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,095	KH.13239	4329310,096	608891,156	1577,126
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,525	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,991
KH.3841	4329176,059	608667,160	1570,976	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,299
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,674	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,597
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,260	KH.13384	4329218,205	607749,249	1612,809
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,345	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,752
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,170	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,264
KH.4347	4329265,699	607520,991	1579,068	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,771
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,336	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,674
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,873	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,850
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,351	KH.13919	4329348,888	607647,982	1584,541
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,140	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,012
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,214	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,336
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,264	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,923

KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,620	KH.14022	4328911,270	607540,756	1639,814
KH.5243	4329085,113	608115,433	1594,400	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,815
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,558	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,311	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,552
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,306	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,034
KH.5840	4329297,128	608416,735	1567,967	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,584
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,716	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,642
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,782	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,166
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,922	KH.15102	4328982,361	607371,237	1622,517
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,981	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,508
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,311	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,381
KH.6790	4328792,298	607885,090	1630,189	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,286
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,459	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,080
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,132	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,883
KH.7213	4329086,074	607087,747	1569,551	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,979
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,606	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,103
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,325	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,366
KH.7819	4329366,405	607847,155	1610,045	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,298
KH.7824	4329267,635	608188,974	1596,497	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,910	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,521
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,366	KH.16068	4329052,966	607404,872	1601,312
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,186	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,470
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,228	KH.16400	4329541,000	607588,970	1559,998
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,216	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,822
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,309	KH.16628	4328938,660	607112,137	1588,619
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,497	KH.16659	4328793,396	607982,806	1606,934
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,630	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,330
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,925	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,946
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,906	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,896
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,207	KH.17756	4329493,850	608357,625	1568,300
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,328	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,712
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,138	KH.18349	4328899,050	607976,413	1619,110
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,297	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,597
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,976	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,302
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,264	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,254
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,894	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,746
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,252	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,330
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,962	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,353
KH.9215	4329136,865	607626,296	1610,764	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,606
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,110

**Çizelge E1.2** Standart IDW yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,541	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,736
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,177	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,071
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,894	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,550
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,381	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,301
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,749	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,011
KH.849	4329419,777	608122,159	1612,693	KH.9794	4329096,326	608705,947	1568,998
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,473	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,701
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,940	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,573
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,423	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,731

KH.1670	4328819,115	607807,550	1635,982	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,947
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,673	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,651
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,274	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,021
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,428	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,956
KH.1885	4329130,500	608426,996	1587,907	KH.10783	4328687,753	607758,363	1644,048
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,082	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,625
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,009	KH.10932	4329673,016	608360,749	1576,425
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,163	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,490
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,453	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,655
KH.2235	4329225,443	607588,302	1590,354	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,667
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,495	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,086
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,774	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,187
KH.2353	4328920,314	606933,800	1575,225	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,797
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,278	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,429
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,311	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,572
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,822
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,630	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,903
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,292	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,370
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,419	KH.12270	4328947,246	608244,983	1586,791
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,411	KH.12295	4328891,539	607189,985	1606,955
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,383	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,587
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,608	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,198
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,493	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,199
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,389	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,854
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,144	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,218
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,480	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,930
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,173	KH.13239	4329310,096	608891,156	1576,990
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,404	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,988
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,085	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,264
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,813	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,473
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,353	KH.13384	4329218,205	607749,249	1612,522
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,534	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,622
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,201	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,224
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,982	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,724
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,438	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,641
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,882	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,759
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,310	KH.13919	4329348,888	607647,982	1584,371
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,162	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,171
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,214	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,356
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,298	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,941
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,542	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,098
KH.5243	4329085,113	608115,433	1594,959	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,815
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,454	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,426	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,532
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,258	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,044
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,011	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,684
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,753	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,437
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,747	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,166
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,880	KH.15102	4328982,361	607371,237	1622,579
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,975	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,572
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,329	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,335
KH.6790	4328792,298	607885,090	1630,065	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,210
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,122	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,056
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,251	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,918
KH.7213	4329086,074	607087,747	1569,698	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,979

KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,359	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,128
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,360	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,420
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,967	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,313
KH.7824	4329267,635	608188,974	1596,186	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,910	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,521
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,389	KH.16068	4329052,966	607404,872	1601,812
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,249	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,451
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,280	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,033
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,305	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,735
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,224	KH.16628	4328938,660	607112,137	1588,839
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,645	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,001
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,597	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,261
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,539	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,616
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,880	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,790
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,451	KH.17756	4329493,850	608357,625	1568,079
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,300	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,780
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,139	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,979
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,291	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,536
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,827	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,256
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,147	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,352
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,919	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,541
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,253	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,330
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,834	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,289
KH.9215	4329136,865	607626,296	1610,856	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,614
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,075

**Çizelge E1.3** Standart IDW yönteminde  $u=3$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,591	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,716
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,098	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,123
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,847	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,291
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,402	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,313
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,712	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,037
KH.849	4329419,777	608122,159	1612,693	KH.9794	4329096,326	608705,947	1569,033
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,298	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,609
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,984	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,642
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,228	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,742
KH.1670	4328819,115	607807,550	1635,928	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,918
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,804	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,711
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,281	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,005
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,437	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,892
KH.1885	4329130,500	608426,996	1587,986	KH.10783	4328687,753	607758,363	1644,013
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,251	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,604
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,025	KH.10932	4329673,016	608360,749	1576,367
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,097	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,489
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,516	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,711
KH.2235	4329225,443	607588,302	1590,183	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,686
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,541	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,023
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,663	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,191
KH.2353	4328920,314	606933,800	1575,157	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,778
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,311	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,317
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,225	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,334



KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,868
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,583	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,780
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,317	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,294
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,359	KH.12270	4328947,246	608244,983	1586,508
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,408	KH.12295	4328891,539	607189,985	1606,540
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,485	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,561
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,543	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,201
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,520	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,330
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,398	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,850
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,161	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,232
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,200	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,916
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,235	KH.13239	4329310,096	608891,156	1576,803
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,319	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,988
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,159	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,249
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,872	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,395
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,469	KH.13384	4329218,205	607749,249	1612,176
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,735	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,521
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,117	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,172
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,901	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,706
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,520	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,614
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,893	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,752
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,270	KH.13919	4329348,888	607647,982	1584,227
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,190	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,232
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,212	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,348
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,300	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,960
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,472	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,266
KH.5243	4329085,113	608115,433	1595,211	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,843
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,437	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,494	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,511
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,214	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,055
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,050	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,750
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,784	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,331
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,711	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,184
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,859	KH.15102	4328982,361	607371,237	1622,638
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,987	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,609
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,348	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,339
KH.6790	4328792,298	607885,090	1629,963	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,123
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,031	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,061
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,369	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,972
KH.7213	4329086,074	607087,747	1569,833	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,979
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,161	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,102
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,390	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,460
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,898	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,328
KH.7824	4329267,635	608188,974	1596,032	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,882	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,521
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,408	KH.16068	4329052,966	607404,872	1602,060
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,314	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,442
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,335	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,064
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,370	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,706
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,199	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,066
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,718	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,021
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,576	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,181
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,448	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,325
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,858	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,731
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,609	KH.17756	4329493,850	608357,625	1567,962

KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,300	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,847
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,136	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,866
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,315	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,477
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,679	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,221
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,073	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,474
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,929	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,401
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,246	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,328
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,709	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,247
KH.9215	4329136,865	607626,296	1610,941	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,623
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,057

**Çizelge E1.4** Standart IDW yönteminde  $u=4$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,612	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,709
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,050	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,195
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,806	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,039
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,400	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,307
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,631	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,041
KH.849	4329419,777	608122,159	1612,693	KH.9794	4329096,326	608705,947	1569,040
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,129	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,547
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,993	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,683
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,123	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,735
KH.1670	4328819,115	607807,550	1635,884	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,888
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,896	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,740
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,284	KH.10543	4328417,554	607093,216	1656,997
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,436	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,835
KH.1885	4329130,500	608426,996	1587,999	KH.10783	4328687,753	607758,363	1643,978
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,358	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,601
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,039	KH.10932	4329673,016	608360,749	1576,343
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,063	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,510
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,573	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,739
KH.2235	4329225,443	607588,302	1590,058	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,714
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,559	KH.11682	4329207,210	607372,769	1577,960
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,551	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,193
KH.2353	4328920,314	606933,800	1575,079	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,770
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,332	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,218
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,172	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,199
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,905
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,560	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,673
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,343	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,260
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,326	KH.12270	4328947,246	608244,983	1586,247
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,404	KH.12295	4328891,539	607189,985	1606,319
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,547	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,495
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,517	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,210
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,547	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,423
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,406	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,850
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,164	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,257
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,077	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,907
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,281	KH.13239	4329310,096	608891,156	1576,614

KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,279	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,988
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,204	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,247
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,892	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,364
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,535	KH.13384	4329218,205	607749,249	1611,814
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,924	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,445
KH.4321	4328954,931	608324,696	1595,980	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,134
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,826	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,701
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,578	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,597
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,901	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,752
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,234	KH.13919	4329348,888	607647,982	1584,109
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,222	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,248
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,210	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,319
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,298	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,977
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,418	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,348
KH.5243	4329085,113	608115,433	1595,293	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,884
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,447	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,521	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,490
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,181	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,062
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,077	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,774
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,807	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,275
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,675	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,208
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,856	KH.15102	4328982,361	607371,237	1622,692
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,997	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,624
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,365	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,366
KH.6790	4328792,298	607885,090	1629,880	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,038
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,011	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,072
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,483	KH.15440	4329367,281	608241,309	1590,033
KH.7213	4329086,074	607087,747	1569,953	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,979
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,026	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,039
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,412	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,487
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,844	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,337
KH.7824	4329267,635	608188,974	1595,991	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,831	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,521
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,424	KH.16068	4329052,966	607404,872	1602,164
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,379	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,443
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,391	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,082
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,408	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,697
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,188	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,281
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,738	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,025
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,566	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,112
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,434	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,125
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,844	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,716
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,695	KH.17756	4329493,850	608357,625	1567,927
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,309	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,913
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,133	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,779
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,354	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,422
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,539	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,202
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,031	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,553
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,925	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,320
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,239	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,325
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,637	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,229
KH.9215	4329136,865	607626,296	1611,009	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,632

KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,051
---------	-------------	------------	----------	----------	-------------	------------	----------

**Çizelge E1.5** Standart Shepard yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,595	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,708
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,125	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,278
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,695	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,124
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,440	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,320
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,378	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,062
KH.849	4329419,777	608122,159	1613,365	KH.9794	4329096,326	608705,947	1569,040
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,390	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,525
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,997	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,649
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,067	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,790
KH.1670	4328819,115	607807,550	1635,939	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,921
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,972	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,724
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,289	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,006
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,438	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,739
KH.1885	4329130,500	608426,996	1588,024	KH.10783	4328687,753	607758,363	1643,946
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,416	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,613
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,060	KH.10932	4329673,016	608360,749	1576,100
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,089	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,477
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,763	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,756
KH.2235	4329225,443	607588,302	1589,862	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,793
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,551	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,015
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,309	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,196
KH.2353	4328920,314	606933,800	1574,677	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,799
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,318	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,171
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,117	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,040
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1617,023
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,599	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,442
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,581	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,328
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,352	KH.12270	4328947,246	608244,983	1585,118
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,406	KH.12295	4328891,539	607189,985	1606,486
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,432	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,545
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,334	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,180
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,598	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,357
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,422	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,857
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,160	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,202
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,215	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,903
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,243	KH.13239	4329310,096	608891,156	1576,842
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,244	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,988
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,177	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,251
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,865	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,393
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,348	KH.13384	4329218,205	607749,249	1611,125
KH.4179	4329212,648	608667,510	1567,076	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,532
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,293	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,174
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,606	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,719
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,615	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,595

KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,879	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,749
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,194	KH.13919	4329348,888	607647,982	1583,846
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,305	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,215
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,195	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,233
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,322	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,994
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,362	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,216
KH.5243	4329085,113	608115,433	1595,208	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,873
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,408	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,565	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,420
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,046	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,046
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,066	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,743
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,816	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,381
KH.6362	4328996,985	607241,135	1594,906	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,195
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,816	KH.15102	4328982,361	607371,237	1623,056
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,979	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,620
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,393	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,270
KH.6790	4328792,298	607885,090	1629,733	KH.15378	4329476,371	608619,101	1553,888
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,054	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,032
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,988	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,907
KH.7213	4329086,074	607087,747	1570,377	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,407
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,000	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,078
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,386	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,589
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,715	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,326
KH.7824	4329267,635	608188,974	1595,952	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,732	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,534
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,417	KH.16068	4329052,966	607404,872	1602,089
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,595	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,423
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,586	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,092
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,351	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,731
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,185	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,736
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,718	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,013
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,547	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,106
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,462	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,008
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,809	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,634
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,503	KH.17756	4329493,850	608357,625	1567,959
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,279	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,874
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,139	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,612
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,312	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,103
KH.8881	4329413,866	607676,502	1585,983	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,218
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,043	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,374
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,953	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,256
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,243	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,320
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,767	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,201
KH.9215	4329136,865	607626,296	1611,200	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,712
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,065

**Çizelge E1.6** Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde standart  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,582	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,708
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,173	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,340
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,751	KH.9590	4328981,112	608419,877	1599,909
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,439	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,303
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,494	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,072
KH.849	4329419,777	608122,159	1613,370	KH.9794	4329096,326	608705,947	1569,033
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,412	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,610
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,981	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,663
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,175	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,826
KH.1670	4328819,115	607807,550	1635,983	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,868
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,979	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,722
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,291	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,005
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,445	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,776
KH.1885	4329130,500	608426,996	1588,027	KH.10783	4328687,753	607758,363	1643,947
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,446	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,612
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,061	KH.10932	4329673,016	608360,749	1575,955
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,084	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,405
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,698	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,756
KH.2235	4329225,443	607588,302	1589,870	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,834
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,551	KH.11682	4329207,210	607372,769	1577,984
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,242	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,200
KH.2353	4328920,314	606933,800	1574,530	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,805
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,315	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,043
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,264	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,123
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,976
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,576	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,437
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,580	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,374
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,350	KH.12270	4328947,246	608244,983	1585,120
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,412	KH.12295	4328891,539	607189,985	1606,518
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,433	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,523
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,195	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,202
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,589	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,326
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,420	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,855
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,161	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,215
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,285	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,923
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,220	KH.13239	4329310,096	608891,156	1576,743
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,271	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,987
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,184	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,251
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,864	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,397
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,347	KH.13384	4329218,205	607749,249	1611,025
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,998	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,535
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,221	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,185
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,718	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,717
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,616	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,593
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,874	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,750
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,173	KH.13919	4329348,888	607647,982	1583,717
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,297	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,211

KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,195	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,231
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,318	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,973
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,364	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,233
KH.5243	4329085,113	608115,433	1595,174	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,882
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,421	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,563	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,443
KH.5621	4328648,452	606942,036	1609,988	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,048
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,073	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,736
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,816	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,388
KH.6362	4328996,985	607241,135	1594,899	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,188
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,819	KH.15102	4328982,361	607371,237	1623,052
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,997	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,617
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,416	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,293
KH.6790	4328792,298	607885,090	1629,852	KH.15378	4329476,371	608619,101	1553,920
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,053	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,038
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,786	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,968
KH.7213	4329086,074	607087,747	1570,284	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,396
KH.7449	4329100,926	607289,050	1583,989	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,014
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,356	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,515
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,694	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,323
KH.7824	4329267,635	608188,974	1595,917	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,723	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,535
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,417	KH.16068	4329052,966	607404,872	1602,021
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,471	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,409
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,471	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,092
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,369	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,727
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,205	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,777
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,708	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,023
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,562	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,101
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,459	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,022
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,818	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,595
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,534	KH.17756	4329493,850	608357,625	1567,965
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,284	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,800
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,136	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,612
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,316	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,184
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,025	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,221
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,047	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,280
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,902	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,275
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,245	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,319
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,790	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,297
KH.9215	4329136,865	607626,296	1611,097	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,720
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,073

**Çizelge E1.7** Yönsel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,538	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,618
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,301	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,200
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,777	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,122
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,374	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,130

KH.716	4329633,169	608021,133	1586,942	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,163
KH.849	4329419,777	608122,159	1613,481	KH.9794	4329096,326	608705,947	1568,732
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,203	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,798
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,718	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,666
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,217	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,823
KH.1670	4328819,115	607807,550	1636,025	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,805
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,970	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,708
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,299	KH.10543	4328417,554	607093,216	1656,998
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,502	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,829
KH.1885	4329130,500	608426,996	1588,166	KH.10783	4328687,753	607758,363	1643,972
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,450	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,587
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,046	KH.10932	4329673,016	608360,749	1575,712
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,134	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,334
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,640	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,635
KH.2235	4329225,443	607588,302	1590,116	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,776
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,518	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,081
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,451	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,199
KH.2353	4328920,314	606933,800	1574,645	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,809
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,294	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,133
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,166	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,213
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,957
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,453	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,524
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,423	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,490
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,422	KH.12270	4328947,246	608244,983	1585,435
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,414	KH.12295	4328891,539	607189,985	1606,591
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,341	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,733
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,222	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,206
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,597	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,152
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,387	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,864
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,223	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,213
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,430	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,939
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,183	KH.13239	4329310,096	608891,156	1576,837
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,466	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,899
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,242	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,148
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,462	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,469
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,226	KH.13384	4329218,205	607749,249	1611,496
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,799	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,593
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,297	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,256
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,713	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,799
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,845	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,602
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,869	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,829
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,186	KH.13919	4329348,888	607647,982	1583,853
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,238	KH.13926	4329154,574	607696,917	1607,965
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,211	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,132
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,355	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,961
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,408	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,167
KH.5243	4329085,113	608115,433	1594,909	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,750
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,425	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,593	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,479
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,013	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,073
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,068	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,761



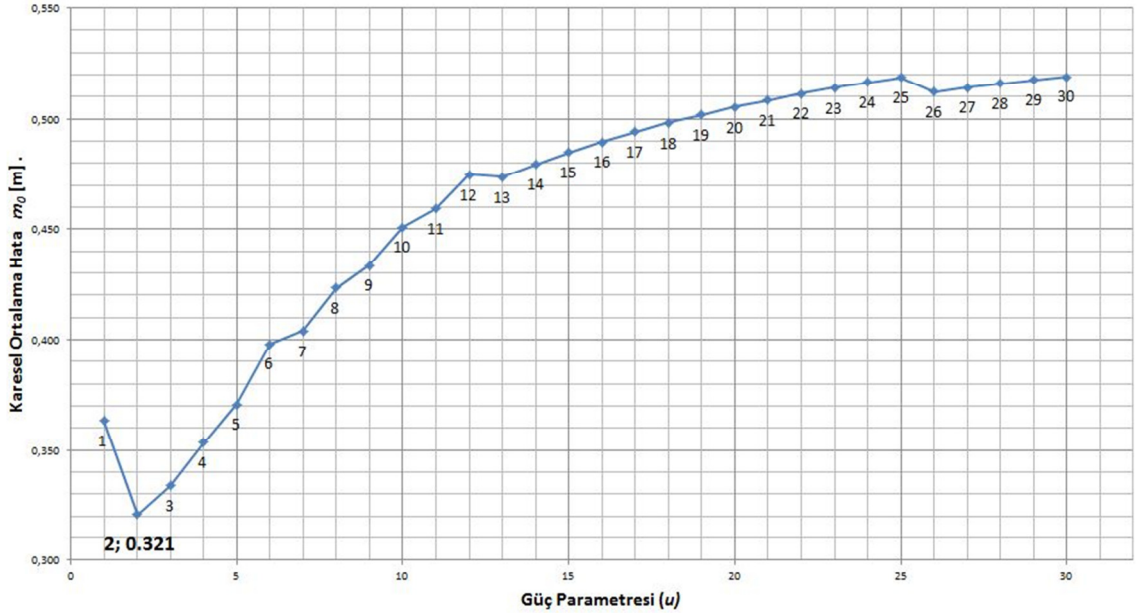
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,819	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,446
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,040	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,187
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,802	KH.15102	4328982,361	607371,237	1622,789
KH.6503	4328898,491	607635,433	1638,022	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,616
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,411	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,357
KH.6790	4328792,298	607885,090	1629,902	KH.15378	4329476,371	608619,101	1553,997
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,045	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,148
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,674	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,971
KH.7213	4329086,074	607087,747	1570,141	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,182
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,167	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,033
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,319	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,508
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,716	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,307
KH.7824	4329267,635	608188,974	1595,362	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,848	KH.16007	4328741,263	607075,862	1613,071
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,414	KH.16068	4329052,966	607404,872	1601,870
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,379	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,378
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,379	KH.16400	4329541,000	607588,970	1559,908
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,309	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,813
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,147	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,647
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,495	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,102
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,583	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,178
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,510	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,459
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,833	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,497
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,430	KH.17756	4329493,850	608357,625	1568,229
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,284	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,745
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,127	KH.18349	4328899,050	607976,413	1619,029
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,290	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,179
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,193	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,218
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,089	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,150
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,929	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,439
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,465	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,320
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,855	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,266
KH.9215	4329136,865	607626,296	1610,972	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,706
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,116

**Çizelge E1.8** IDW yönteminde yazılım tarafından belirlenen en uygun güç parametresi  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,541	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,736
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,177	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,071
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,894	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,550
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,381	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,301
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,749	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,011
KH.849	4329419,777	608122,159	1612,693	KH.9794	4329096,326	608705,947	1568,998
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,473	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,701
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,940	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,573
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,423	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,731
KH.1670	4328819,115	607807,550	1635,982	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,947
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,673	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,651
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,274	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,021

KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,428	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,956
KH.1885	4329130,500	608426,996	1587,907	KH.10783	4328687,753	607758,363	1644,048
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,082	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,625
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,009	KH.10932	4329673,016	608360,749	1576,425
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,163	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,490
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,453	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,655
KH.2235	4329225,443	607588,302	1590,354	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,667
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,495	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,086
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,774	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,187
KH.2353	4328920,314	606933,800	1575,225	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,797
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,278	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,429
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,311	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,572
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,822
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,630	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,903
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,292	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,370
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,419	KH.12270	4328947,246	608244,983	1586,791
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,411	KH.12295	4328891,539	607189,985	1606,955
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,383	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,587
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,608	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,198
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,493	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,199
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,389	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,854
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,144	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,218
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,480	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,930
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,173	KH.13239	4329310,096	608891,156	1576,990
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,404	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,988
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,085	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,264
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,813	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,473
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,353	KH.13384	4329218,205	607749,249	1612,522
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,534	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,622
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,201	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,224
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,982	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,724
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,438	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,641
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,882	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,759
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,310	KH.13919	4329348,888	607647,982	1584,371
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,162	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,171
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,214	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,356
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,298	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,941
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,542	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,098
KH.5243	4329085,113	608115,433	1594,959	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,815
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,454	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,426	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,532
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,258	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,044
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,011	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,684
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,753	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,437
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,747	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,166
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,880	KH.15102	4328982,361	607371,237	1622,579
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,975	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,572
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,329	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,335
KH.6790	4328792,298	607885,090	1630,065	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,210
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,122	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,056
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,251	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,918

KH.7213	4329086,074	607087,747	1569,698	KH.15536	4329035,899	606970,867	1560,979
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,359	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,128
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,360	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,420
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,967	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,313
KH.7824	4329267,635	608188,974	1596,186	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,910	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,521
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,389	KH.16068	4329052,966	607404,872	1601,812
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,249	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,451
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,280	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,033
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,305	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,735
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,224	KH.16628	4328938,660	607112,137	1588,839
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,645	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,001
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,597	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,261
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,539	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,616
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,880	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,790
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,451	KH.17756	4329493,850	608357,625	1568,079
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,300	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,780
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,139	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,979
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,291	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,536
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,827	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,256
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,147	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,352
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,919	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,541
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,253	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,330
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,834	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,289
KH.9215	4329136,865	607626,296	1610,856	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,614
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,075

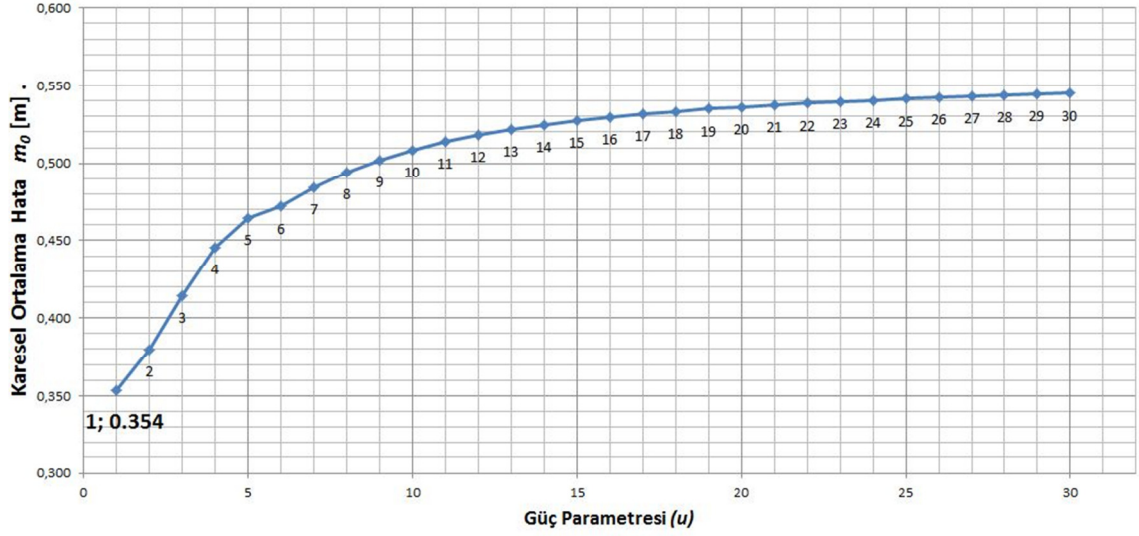


Şekil E1.1 Standart IDW yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

**Çizelge E1.9** Standart Shepard yönteminde yazılım tarafından belirlenen en uygun güç parametresi  $u=I$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,543	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,733
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,171	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,048
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,755	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,487
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,469	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,276
KH.716	4329633,169	608021,133	1586,860	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,044
KH.849	4329419,777	608122,159	1613,606	KH.9794	4329096,326	608705,947	1568,952
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,809	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,638
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,935	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,575
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,069	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,800
KH.1670	4328819,115	607807,550	1636,016	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,932
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,866	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,614
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,287	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,021
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,406	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,840
KH.1885	4329130,500	608426,996	1587,973	KH.10783	4328687,753	607758,363	1644,008
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,250	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,670
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,037	KH.10932	4329673,016	608360,749	1576,191
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,151	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,399
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,611	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,711
KH.2235	4329225,443	607588,302	1589,865	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,672
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,483	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,162
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,640	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,181
KH.2353	4328920,314	606933,800	1575,046	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,829
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,282	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,334
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,130	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,124
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1617,030
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,619	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,632
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,523	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,329
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,447	KH.12270	4328947,246	608244,983	1585,867
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,416	KH.12295	4328891,539	607189,985	1607,133
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,322	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,793
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,385	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,184
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,543	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,161
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,412	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,867
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,148	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,144
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,442	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,889
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,144	KH.13239	4329310,096	608891,156	1577,114
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,345	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,983
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,154	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,319
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,768	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,532
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,114	KH.13384	4329218,205	607749,249	1611,952
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,708	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,625
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,398	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,277
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,842	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,762
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,482	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,630
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,860	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,756
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,256	KH.13919	4329348,888	607647,982	1584,105
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,211	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,126

KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,216	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,457
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,350	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,956
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,444	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,007
KH.5243	4329085,113	608115,433	1594,952	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,723
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,381	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,597	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,480
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,088	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,031
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,018	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,666
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,795	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,488
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,268	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,122
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,812	KH.15102	4328982,361	607371,237	1623,141
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,941	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,582
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,368	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,237
KH.6790	4328792,298	607885,090	1629,851	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,024
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,299	KH.15406	4329251,638	608918,947	1579,975
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,817	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,887
KH.7213	4329086,074	607087,747	1570,038	KH.15536	4329035,899	606970,867	1559,886
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,294	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,292
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,339	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,573
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,779	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,301
KH.7824	4329267,635	608188,974	1595,933	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,956	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,563
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,400	KH.16068	4329052,966	607404,872	1601,913
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,377	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,431
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,418	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,089
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,295	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,785
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,143	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,310
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,593	KH.16659	4328793,396	607982,806	1606,956
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,553	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,225
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,642	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,302
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,825	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,724
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,182	KH.17756	4329493,850	608357,625	1568,125
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,267	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,808
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,148	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,658
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,196	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,104
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,103	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,260
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,132	KH.19373	4328962,537	607265,518	1602,130
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,991	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,350
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,288	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,337
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,973	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,088
KH.9215	4329136,865	607626,296	1611,037	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,658
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,069



Şekil E1.2 Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

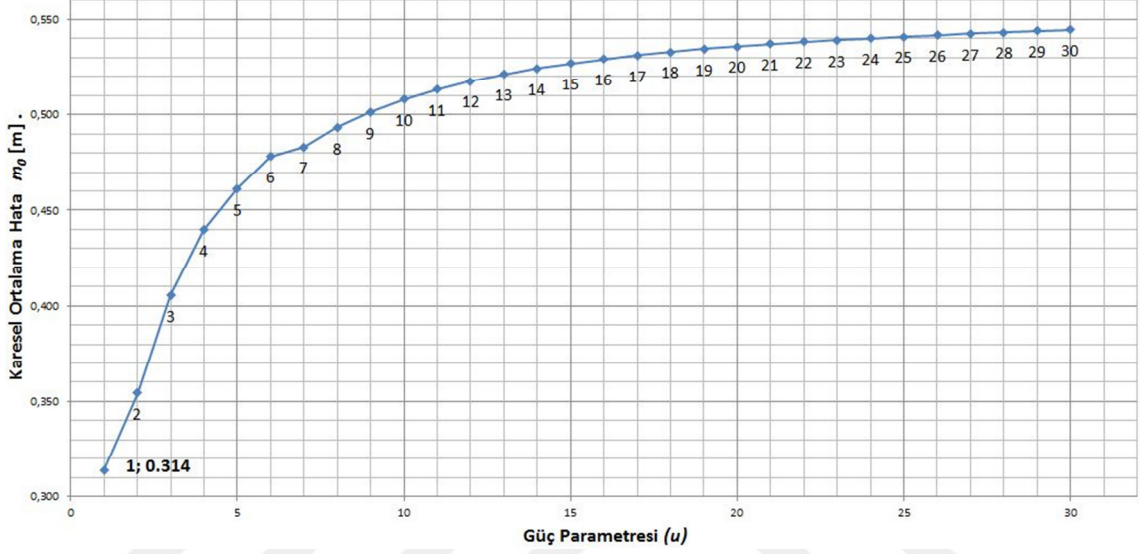
Çizelge E1.10 Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde en uygun güç parametresi  $u=I$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,513	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,733
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,264	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,107
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,819	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,258
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,445	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,187
KH.716	4329633,169	608021,133	1587,138	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,081
KH.849	4329419,777	608122,159	1613,612	KH.9794	4329096,326	608705,947	1568,857
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,810	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,784
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,838	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,587
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,174	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,824
KH.1670	4328819,115	607807,550	1636,067	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,868
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,922	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,612
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,293	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,019
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,425	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,896
KH.1885	4329130,500	608426,996	1587,999	KH.10783	4328687,753	607758,363	1644,012
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,280	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,675
KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,036	KH.10932	4329673,016	608360,749	1575,969
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,138	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,337
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,496	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,697
KH.2235	4329225,443	607588,302	1589,977	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,712
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,481	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,106
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,556	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,185
KH.2353	4328920,314	606933,800	1574,884	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,841
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,278	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,205
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,257	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,217
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,986
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,559	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,609
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,507	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,413
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,447	KH.12270	4328947,246	608244,983	1585,870

KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,420	KH.12295	4328891,539	607189,985	1607,228
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,321	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,783
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,229	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,213
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,533	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,102
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,402	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,866
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,167	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,166
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,552	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,920
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,112	KH.13239	4329310,096	608891,156	1577,020
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,414	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,971
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,159	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,316
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,758	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,549
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,105	KH.13384	4329218,205	607749,249	1611,792
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,542	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,630
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,332	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,293
KH.4347	4329265,699	607520,991	1579,005	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,757
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,486	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,625
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,851	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,775
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,229	KH.13919	4329348,888	607647,982	1583,941
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,201	KH.13926	4329154,574	607696,917	1608,086
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,217	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,427
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,345	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,926
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,451	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,038
KH.5243	4329085,113	608115,433	1594,851	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,738
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,394	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,599	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,505
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,023	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,039
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,026	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,653
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,795	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,486
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,255	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,110
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,820	KH.15102	4328982,361	607371,237	1623,023
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,978	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,557
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,388	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,298
KH.6790	4328792,298	607885,090	1629,971	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,118
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,273	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,020
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,609	KH.15440	4329367,281	608241,309	1589,985
KH.7213	4329086,074	607087,747	1569,819	KH.15536	4329035,899	606970,867	1559,891
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,265	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,195
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,296	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,409
KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,754	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,293
KH.7824	4329267,635	608188,974	1595,721	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1610,966	KH.16007	4328741,263	607075,862	1612,575
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,400	KH.16068	4329052,966	607404,872	1601,817
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,229	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,412
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,285	KH.16400	4329541,000	607588,970	1560,085
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,308	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,779
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,152	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,376
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,515	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,007
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,574	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,233
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,647	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,381
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,863	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,640
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,264	KH.17756	4329493,850	608357,625	1568,194
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,271	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,717



KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,143	KH.18349	4328899,050	607976,413	1618,674
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,198	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,162
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,361	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,255
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,137	KH.19373	4328962,537	607265,518	1601,986
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,936	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,416
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,305	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,334
KH.9175	4329741,869	608202,192	1605,996	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,187
KH.9215	4329136,865	607626,296	1610,758	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,667
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,081



Şekil E1. 3 Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

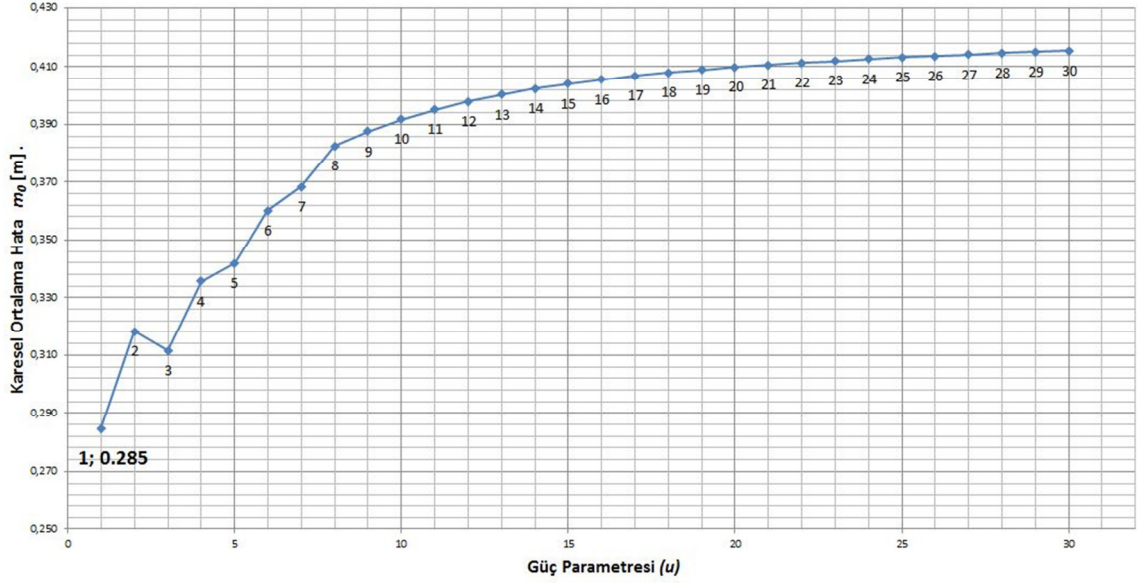
Çizelge E1.11 Yönsel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde en uygun güç parametresi  $u=I$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KH.135	4328987,268	607873,070	1629,486	KH.9419	4329368,290	608043,321	1608,653
KH.451	4329464,170	608097,911	1610,327	KH.9470	4328981,959	607548,720	1630,025
KH.653	4329232,207	608302,386	1572,830	KH.9590	4328981,112	608419,877	1600,388
KH.673	4329212,416	607834,993	1623,404	KH.9641	4329095,952	608587,841	1586,072
KH.716	4329633,169	608021,133	1587,362	KH.9698	4328883,532	607343,356	1636,142
KH.849	4329419,777	608122,159	1613,660	KH.9794	4329096,326	608705,947	1568,644
KH.1193	4329445,747	608245,206	1598,619	KH.9904	4329104,678	607710,479	1612,886
KH.1210	4329155,539	608349,186	1577,681	KH.10362	4329504,287	607990,659	1584,593
KH.1272	4329543,219	608032,305	1595,210	KH.10402	4329585,513	608306,294	1582,811
KH.1670	4328819,115	607807,550	1636,063	KH.10433	4329109,864	607509,775	1607,809
KH.1800	4328993,191	607140,860	1586,918	KH.10450	4328816,029	607746,517	1640,605
KH.1817	4329464,559	608671,333	1554,296	KH.10543	4328417,554	607093,216	1657,012
KH.1877	4329410,028	608308,023	1576,458	KH.10682	4329281,382	608002,773	1619,916
KH.1885	4329130,500	608426,996	1588,111	KH.10783	4328687,753	607758,363	1644,027
KH.1935	4329063,464	608510,967	1607,290	KH.10815	4328636,417	607383,392	1649,659



KH.2113	4328630,905	607287,079	1650,033	KH.10932	4329673,016	608360,749	1575,892
KH.2156	4328554,834	607124,696	1652,166	KH.10958	4329092,445	608346,450	1581,306
KH.2194	4329182,663	608374,618	1578,479	KH.11403	4328849,103	607071,741	1599,594
KH.2235	4329225,443	607588,302	1590,185	KH.11525	4328484,844	607038,615	1654,680
KH.2239	4328497,241	607159,617	1654,459	KH.11682	4329207,210	607372,769	1578,179
KH.2337	4328990,757	606904,914	1563,683	KH.11722	4328465,689	607256,871	1655,183
KH.2353	4328920,314	606933,800	1574,948	KH.11761	4328938,354	607670,043	1633,838
KH.2385	4329450,424	608377,540	1566,266	KH.11791	4328556,688	607068,760	1651,270
KH.2413	4329518,032	608295,905	1581,178	KH.11971	4329393,274	608575,841	1563,297
KH.2561	4329605,780	608060,162	1599,262	KH.12044	4329324,903	607895,563	1616,967
KH.2664	4329127,445	608203,599	1580,974	KH.12147	4329259,874	607691,921	1596,142
KH.2726	4329196,692	608774,712	1566,488	KH.12148	4328775,081	607224,537	1636,680
KH.2935	4329328,118	607424,341	1561,371	KH.12220	4329529,002	608135,522	1614,457
KH.2998	4329232,402	609002,132	1586,494	KH.12270	4328947,246	608244,983	1586,105
KH.3055	4328739,755	607340,105	1646,420	KH.12295	4328891,539	607189,985	1607,250
KH.3074	4329390,922	608612,472	1558,283	KH.12342	4329629,858	608234,745	1611,892
KH.3096	4329214,062	608222,837	1583,318	KH.12560	4328987,133	607669,410	1630,219
KH.3129	4329026,528	607814,755	1630,545	KH.12896	4328544,852	606953,695	1642,002
KH.3230	4328554,350	607345,666	1652,380	KH.12947	4328578,965	607227,952	1650,869
KH.3423	4329371,707	608783,677	1565,212	KH.13138	4328701,554	607356,381	1647,163
KH.3576	4328838,160	607955,506	1615,608	KH.13193	4328977,668	607965,324	1622,931
KH.3774	4329694,769	608222,645	1614,093	KH.13239	4329310,096	608891,156	1577,072
KH.3819	4329540,408	608203,274	1607,528	KH.13241	4328860,457	607710,718	1638,900
KH.3841	4329176,059	608667,160	1571,214	KH.13327	4329613,426	608532,928	1555,228
KH.3963	4329717,831	608367,563	1573,439	KH.13357	4329000,115	608315,601	1583,604
KH.3998	4328785,839	607136,112	1621,062	KH.13384	4329218,205	607749,249	1612,102
KH.4179	4329212,648	608667,510	1566,438	KH.13429	4329036,407	608407,207	1598,655
KH.4321	4328954,931	608324,696	1596,356	KH.13574	4328825,511	607654,174	1642,326
KH.4347	4329265,699	607520,991	1578,956	KH.13581	4328677,020	607186,432	1643,803
KH.4374	4329050,651	607226,835	1588,695	KH.13640	4329631,565	608158,021	1611,631
KH.4524	4328511,677	607319,926	1653,852	KH.13903	4329363,208	608354,707	1568,832
KH.4725	4329350,902	608557,260	1571,233	KH.13919	4329348,888	607647,982	1584,056
KH.4815	4329074,984	607953,842	1625,175	KH.13926	4329154,574	607696,917	1607,929
KH.4856	4329259,286	607903,061	1622,223	KH.13963	4329244,271	607333,114	1569,346
KH.5040	4329475,191	608500,744	1563,362	KH.13998	4329121,963	607991,210	1623,927
KH.5096	4329146,173	608829,250	1573,482	KH.14022	4328911,270	607540,756	1640,001
KH.5243	4329085,113	608115,433	1594,679	KH.14421	4329697,283	608054,449	1590,653
KH.5306	4328819,587	606919,404	1587,405	KH.14436	4329158,435	607895,884	1624,955
KH.5330	4328669,088	607096,069	1637,610	KH.14449	4329469,001	607442,851	1550,532
KH.5621	4328648,452	606942,036	1610,074	KH.14605	4328734,837	607644,362	1646,056
KH.5840	4329297,128	608416,735	1568,024	KH.14727	4329240,718	608069,584	1621,670
KH.6255	4328812,551	607326,383	1640,795	KH.14758	4329148,409	607406,380	1587,487
KH.6362	4328996,985	607241,135	1595,350	KH.15099	4329194,263	608852,334	1574,118
KH.6450	4328765,359	607806,549	1638,826	KH.15102	4328982,361	607371,237	1622,817
KH.6503	4328898,491	607635,433	1637,990	KH.15271	4328742,562	607712,776	1644,558
KH.6618	4328990,651	607822,121	1631,385	KH.15311	4329317,069	608599,230	1567,375
KH.6790	4328792,298	607885,090	1630,000	KH.15378	4329476,371	608619,101	1554,157
KH.7005	4329510,371	607761,814	1580,264	KH.15406	4329251,638	608918,947	1580,084
KH.7185	4328803,810	607008,999	1600,558	KH.15440	4329367,281	608241,309	1590,000
KH.7213	4329086,074	607087,747	1569,763	KH.15536	4329035,899	606970,867	1559,743
KH.7449	4329100,926	607289,050	1584,389	KH.15577	4329196,407	607150,065	1559,170
KH.7736	4328802,533	607430,283	1644,281	KH.15611	4329139,439	608140,966	1594,387

KH.7819	4329366,405	607847,155	1609,780	KH.15695	4328697,769	607575,929	1648,284
KH.7824	4329267,635	608188,974	1595,399	KH.15800	4328417,108	607140,921	1656,744
KH.7870	4329494,394	608197,649	1611,023	KH.16007	4328741,263	607075,862	1613,023
KH.7895	4328627,356	607575,942	1648,398	KH.16068	4329052,966	607404,872	1601,723
KH.7986	4329770,714	608235,982	1598,187	KH.16363	4328867,603	607904,991	1627,393
KH.8088	4329699,432	608128,738	1608,242	KH.16400	4329541,000	607588,970	1559,943
KH.8092	4329343,134	608104,048	1615,275	KH.16512	4329436,587	608783,618	1563,815
KH.8140	4329228,423	608556,766	1578,115	KH.16628	4328938,660	607112,137	1589,292
KH.8324	4329229,272	607411,522	1575,372	KH.16659	4328793,396	607982,806	1607,058
KH.8457	4328962,643	607913,094	1626,593	KH.16671	4328653,169	607236,734	1648,276
KH.8458	4328732,397	607242,675	1643,682	KH.17223	4329036,312	607999,754	1609,708
KH.8487	4329067,242	607603,211	1619,872	KH.17594	4328948,240	607027,070	1582,610
KH.8634	4329646,449	608308,521	1594,271	KH.17756	4329493,850	608357,625	1568,372
KH.8648	4328695,174	607448,648	1649,275	KH.18320	4329585,784	607941,859	1571,709
KH.8802	4329071,600	607887,305	1627,136	KH.18349	4328899,050	607976,413	1619,036
KH.8849	4329399,312	607526,896	1560,195	KH.18658	4329641,513	607908,010	1564,186
KH.8881	4329413,866	607676,502	1586,490	KH.18987	4329080,890	608308,837	1578,252
KH.8968	4329311,294	608664,901	1559,168	KH.19373	4328962,537	607265,518	1601,952
KH.9003	4328897,580	608160,782	1588,948	KH.19460	4329034,319	607492,004	1617,534
KH.9149	4328689,676	607017,066	1614,482	KH.19654	4328741,200	607506,343	1647,334
KH.9175	4329741,869	608202,192	1606,019	KH.19682	4329188,747	608471,153	1583,198
KH.9215	4329136,865	607626,296	1610,682	KH.19697	4328382,541	607009,198	1658,662
KH.9219	4329092,219	607776,840	1623,180	KH.19982	4328810,434	607526,186	1644,102



Şekil E1. 4 Yönsel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

**EK-2**

**KIZILCAKENT ÇALIŞMA SAHASINA AİT SONUÇLAR**

**Çizelge E2.1** Standart IDW yönteminde  $u=1$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,235	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,849
KN.210	4103420,116	392824,887	695,178	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,152
KN.238	4104150,911	392366,218	640,232	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,285
KN.309	4104050,957	392211,305	635,024	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,399
KN.585	4103776,256	392605,500	656,264	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,522
KN.611	4103652,311	392674,125	664,650	KN.10427	4104294,939	392340,512	658,891
KN.638	4103570,922	392947,888	717,681	KN.10504	4104278,870	391991,360	642,040
KN.690	4104163,404	392515,491	634,919	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,150
KN.715	4103503,795	392363,796	633,655	KN.10660	4103649,232	392384,817	635,315
KN.756	4104011,608	392761,169	684,058	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,860
KN.861	4103771,799	392492,902	646,584	KN.10939	4103587,812	392536,234	650,306
KN.924	4104083,851	392368,386	636,822	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,181
KN.994	4104048,392	392013,536	626,294	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,053
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,760	KN.10949	4103862,650	392548,753	648,129
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,878	KN.10999	4103947,978	392531,342	650,944
KN.1521	4104158,645	392077,137	639,004	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,922
KN.1566	4104130,150	392156,010	635,912	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,160
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,883	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,818
KN.1691	4104056,240	392722,808	674,182	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,144
KN.1713	4103494,333	392818,454	679,852	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,776
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,653	KN.11709	4103662,926	392900,884	703,078
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,507	KN.11744	4104228,221	392839,061	685,209
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,720	KN.11745	4103907,619	392607,471	652,766
KN.2137	4103468,850	392592,080	652,999	KN.11901	4104119,385	392520,433	645,661
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,770	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,439
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,974	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,289
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,296	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,661
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,253	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,094
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,746	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,818
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,939	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,564
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,046	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,557
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,168	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,486
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,476	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,499
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,647	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,613
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,652	KN.13084	4103913,436	392531,361	644,671
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,506	KN.13112	4103958,701	392866,886	704,935
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,562	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,612
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,223	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,729
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,908	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,045
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,530	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,163
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,441	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,788
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,807	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,769
KN.3674	4103962,898	392312,168	618,307	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,797
KN.3682	4103520,362	392938,677	707,353	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,227
KN.3783	4103932,516	391903,669	613,696	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,953
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,805	KN.14189	4103474,144	392363,484	632,992
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,514	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,668
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,355	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,329

KN.4557	4103678,031	392025,761	596,468	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,450
KN.4584	4104266,837	392912,964	691,804	KN.14303	4103634,659	392695,063	668,434
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,318	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,445
KN.4637	4103684,141	392060,084	604,765	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,762
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,440	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,389
KN.4751	4103976,735	392391,029	635,166	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,620
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,629	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,483
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,533	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,453
KN.4876	4103522,584	392117,448	604,655	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,501
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,805	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,811
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,280	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,616
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,860	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,623
KN.5167	4103829,557	392224,184	615,143	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,576
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,181	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,875
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,609	KN.15338	4103866,882	392341,779	628,553
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,223	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,843
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,779	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,757
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,187	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,081
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,431	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,190
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,289	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,734
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,207	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,521
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,678	KN.15844	4103501,754	392556,117	643,974
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,083	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,630
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,233	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,432
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,650	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,748
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,243	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,737
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,063	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,916
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,978	KN.16020	4103731,076	391893,694	609,195
KN.6444	4104052,084	392303,284	632,747	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,554
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,951	KN.16264	4103765,341	392073,551	611,590
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,595	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,972
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,659	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,151
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,848	KN.16352	4104076,231	392018,826	629,034
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,560	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,656
KN.7004	4104110,524	392416,603	641,032	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,592
KN.7024	4103809,965	392895,778	710,051	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,355
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,392	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,426
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,563	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,325
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,652	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,780
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,447	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,658
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,114	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,172
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,639	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,083
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,891	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,859
KN.7851	4104118,789	392962,514	717,062	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,036
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,511
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,253	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,471
KN.8180	4104206,294	392662,645	659,619	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,801
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,506	KN.18000	4104261,173	392602,191	647,750
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,426	KN.18074	4104100,723	392552,803	653,527
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,162	KN.18094	4103916,080	392772,324	675,258
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,642	KN.18098	4103785,226	392572,678	653,026
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,316	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,947

KN.8724	4104177,328	392367,963	645,565	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,265
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,246	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,523
KN.8784	4103522,855	392758,658	670,576	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,011
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,107	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,621
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,177	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,695
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,365	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,436
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,745	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,480
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,567	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,770
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,771	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,044
KN.9394	4103643,881	392932,064	712,658	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,885
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,504	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,209
KN.9428	4104002,873	392316,374	619,663	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,958
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,148	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,338
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,871	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,589
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,066	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,804
KN.9783	4103852,359	392871,592	699,064	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,839
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,985	KN.19238	4103894,150	392439,142	628,091
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,614	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,561
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,806	KN.19296	4104231,573	392421,870	652,245
KN.9823	4104016,416	392079,747	626,874	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,968
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,391	KN.19411	4103805,890	392157,539	603,371
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,500	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,504
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,622	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,680
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,591	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,195
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,505	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,148

**Çizelge E2.2** Standart IDW yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,235	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,503
KN.210	4103420,116	392824,887	695,178	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,123
KN.238	4104150,911	392366,218	639,464	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,513
KN.309	4104050,957	392211,305	635,135	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,347
KN.585	4103776,256	392605,500	656,252	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,629
KN.611	4103652,311	392674,125	664,425	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,152
KN.638	4103570,922	392947,888	717,527	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,917
KN.690	4104163,404	392515,491	634,631	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,071
KN.715	4103503,795	392363,796	633,648	KN.10660	4103649,232	392384,817	635,171
KN.756	4104011,608	392761,169	684,109	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,840
KN.861	4103771,799	392492,902	646,529	KN.10939	4103587,812	392536,234	650,241
KN.924	4104083,851	392368,386	636,810	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,331
KN.994	4104048,392	392013,536	626,436	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,082
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,828	KN.10949	4103862,650	392548,753	648,529
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,840	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,005
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,979	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,856
KN.1566	4104130,150	392156,010	635,947	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,116
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,865	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,755
KN.1691	4104056,240	392722,808	674,011	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,144
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,170	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,423
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,715	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,897

KN.1953	4103626,430	392986,432	722,586	KN.11744	4104228,221	392839,061	685,059
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,642	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,012
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,049	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,124
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,822	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,381
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,912	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,474
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,387	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,567
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,340	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,094
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,471	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,932
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,951	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,620
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,062	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,632
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,205	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,504
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,433	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,302
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,638	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,617
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,783	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,027
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,383	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,293
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,515	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,638
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,283	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,592
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,858	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,240
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,528	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,290
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,304	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,370
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,845	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,839
KN.3674	4103962,898	392312,168	618,117	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,427
KN.3682	4103520,362	392938,677	707,142	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,207
KN.3783	4103932,516	391903,669	613,785	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,842
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,893	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,178
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,502	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,378
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,335	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,449
KN.4557	4103678,031	392025,761	596,858	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,418
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,001	KN.14303	4103634,659	392695,063	668,239
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,257	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,476
KN.4637	4103684,141	392060,084	604,928	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,499
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,431	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,533
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,988	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,763
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,824	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,253
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,461	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,320
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,086	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,496
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,952	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,824
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,349	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,513
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,731	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,620
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,983	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,539
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,163	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,884
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,673	KN.15338	4103866,882	392341,779	628,643
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,173	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,846
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,697	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,847
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,245	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,135
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,678	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,116
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,262	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,631
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,330	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,555
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,717	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,044
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,117	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,630
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,393	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,457
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,622	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,742

KN.6132	4103835,316	392051,317	620,210	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,516
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,152	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,857
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,819	KN.16020	4103731,076	391893,694	609,027
KN.6444	4104052,084	392303,284	632,837	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,597
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,752	KN.16264	4103765,341	392073,551	611,272
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,592	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,840
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,762	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,130
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,902	KN.16352	4104076,231	392018,826	628,980
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,560	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,631
KN.7004	4104110,524	392416,603	641,376	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,754
KN.7024	4103809,965	392895,778	709,967	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,305
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,463	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,511
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,613	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,339
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,628	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,746
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,544	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,648
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,259	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,148
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,618	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,152
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,944	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,801
KN.7851	4104118,789	392962,514	717,018	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,157
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,526
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,246	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,484
KN.8180	4104206,294	392662,645	659,443	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,709
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,386	KN.18000	4104261,173	392602,191	648,094
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,132	KN.18074	4104100,723	392552,803	653,262
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,140	KN.18094	4103916,080	392772,324	675,023
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,697	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,876
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,454	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,941
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,543	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,319
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,143	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,656
KN.8784	4103522,855	392758,658	670,154	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,280
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,557	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,603
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,242	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,666
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,382	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,394
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,762	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,180
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,570	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,791
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,760	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,051
KN.9394	4103643,881	392932,064	712,818	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,803
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,356	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,299
KN.9428	4104002,873	392316,374	620,133	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,762
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,233	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,309
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,894	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,404
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,142	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,663
KN.9783	4103852,359	392871,592	698,927	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,590
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,950	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,615
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,619	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,570
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,731	KN.19296	4104231,573	392421,870	652,022
KN.9823	4104016,416	392079,747	626,948	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,765
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,339	KN.19411	4103805,890	392157,539	603,250
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,563	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,732
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,573	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,671
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,355	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,218
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,545	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,169



**Çizelge E2.3** Standart IDW yönteminde  $u=3$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,235	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,259
KN.210	4103420,116	392824,887	695,178	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,085
KN.238	4104150,911	392366,218	639,166	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,726
KN.309	4104050,957	392211,305	635,293	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,316
KN.585	4103776,256	392605,500	656,242	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,691
KN.611	4103652,311	392674,125	664,369	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,272
KN.638	4103570,922	392947,888	717,517	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,785
KN.690	4104163,404	392515,491	634,374	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,038
KN.715	4103503,795	392363,796	633,635	KN.10660	4103649,232	392384,817	635,054
KN.756	4104011,608	392761,169	684,158	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,823
KN.861	4103771,799	392492,902	646,478	KN.10939	4103587,812	392536,234	650,169
KN.924	4104083,851	392368,386	636,821	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,469
KN.994	4104048,392	392013,536	626,530	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,122
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,884	KN.10949	4103862,650	392548,753	648,956
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,805	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,053
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,961	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,849
KN.1566	4104130,150	392156,010	635,944	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,058
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,851	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,669
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,902	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,144
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,390	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,186
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,728	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,712
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,633	KN.11744	4104228,221	392839,061	684,879
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,560	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,266
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,049	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,311
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,881	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,331
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,860	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,596
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,486	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,630
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,431	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,094
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,267	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,967
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,960	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,627
KN.2779	4104175,211	392670,455	667,971	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,672
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,240	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,523
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,387	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,202
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,611	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,633
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,849	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,249
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,288	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,435
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,499	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,657
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,345	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,471
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,778	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,441
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,541	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,413
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,213	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,125
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,882	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,875
KN.3674	4103962,898	392312,168	618,123	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,183
KN.3682	4103520,362	392938,677	706,984	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,193
KN.3783	4103932,516	391903,669	613,871	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,793
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,953	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,298
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,494	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,268
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,307	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,545

KN.4557	4103678,031	392025,761	597,128	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,393
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,224	KN.14303	4103634,659	392695,063	668,066
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,162	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,454
KN.4637	4103684,141	392060,084	605,104	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,291
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,413	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,652
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,848	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,835
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,922	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,113
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,380	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,188
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,281	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,510
KN.5027	4103528,868	392460,190	643,056	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,832
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,360	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,409
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,654	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,617
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,851	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,481
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,174	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,867
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,737	KN.15338	4103866,882	392341,779	628,727
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,147	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,849
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,657	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,867
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,296	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,155
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,871	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,070
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,219	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,580
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,434	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,597
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,758	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,123
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,132	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,630
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,474	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,485
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,611	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,758
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,175	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,314
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,245	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,753
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,726	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,879
KN.6444	4104052,084	392303,284	632,919	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,649
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,487	KN.16264	4103765,341	392073,551	610,929
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,600	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,709
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,793	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,144
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,932	KN.16352	4104076,231	392018,826	628,928
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,560	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,603
KN.7004	4104110,524	392416,603	641,695	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,920
KN.7024	4103809,965	392895,778	709,906	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,276
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,495	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,593
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,691	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,344
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,581	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,719
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,600	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,646
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,365	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,117
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,693	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,196
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,964	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,765
KN.7851	4104118,789	392962,514	716,949	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,187
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,530
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,241	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,487
KN.8180	4104206,294	392662,645	659,292	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,636
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,352	KN.18000	4104261,173	392602,191	648,455
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,055	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,997
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,117	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,831
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,728	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,815
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,514	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,935

KN.8724	4104177,328	392367,963	645,477	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,366
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,073	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,692
KN.8784	4103522,855	392758,658	669,833	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,522
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,850	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,581
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,287	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,619
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,403	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,360
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,780	KN.18681	4103900,418	391936,190	611,874
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,581	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,799
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,748	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,055
KN.9394	4103643,881	392932,064	712,974	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,753
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,216	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,353
KN.9428	4104002,873	392316,374	620,640	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,679
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,334	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,275
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,908	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,380
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,218	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,632
KN.9783	4103852,359	392871,592	698,846	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,472
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,946	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,529
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,615	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,535
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,733	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,813
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,010	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,684
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,295	KN.19411	4103805,890	392157,539	603,132
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,618	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,895
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,538	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,685
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,082	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,204
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,556	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,197

**Çizelge E2.4** Standart IDW yönteminde  $u=4$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,235	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,095
KN.210	4103420,116	392824,887	695,178	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,049
KN.238	4104150,911	392366,218	639,083	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,858
KN.309	4104050,957	392211,305	635,460	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,314
KN.585	4103776,256	392605,500	656,235	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,729
KN.611	4103652,311	392674,125	664,358	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,314
KN.638	4103570,922	392947,888	717,564	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,681
KN.690	4104163,404	392515,491	634,205	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,027
KN.715	4103503,795	392363,796	633,619	KN.10660	4103649,232	392384,817	634,969
KN.756	4104011,608	392761,169	684,210	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,809
KN.861	4103771,799	392492,902	646,431	KN.10939	4103587,812	392536,234	650,091
KN.924	4104083,851	392368,386	636,847	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,572
KN.994	4104048,392	392013,536	626,571	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,151
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,917	KN.10949	4103862,650	392548,753	649,323
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,773	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,089
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,948	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,849
KN.1566	4104130,150	392156,010	635,929	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,023
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,843	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,591
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,835	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,144
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,500	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,042
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,707	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,554

KN.1953	4103626,430	392986,432	722,669	KN.11744	4104228,221	392839,061	684,675
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,480	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,483
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,048	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,362
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,935	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,289
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,841	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,660
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,591	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,757
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,504	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,094
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,128	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,973
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,965	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,628
KN.2779	4104175,211	392670,455	667,864	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,686
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,269	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,540
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,341	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,163
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,569	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,660
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,856	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,354
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,228	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,472
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,496	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,668
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,393	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,378
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,677	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,626
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,566	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,529
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,161	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,003
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,917	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,888
KN.3674	4103962,898	392312,168	618,212	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,058
KN.3682	4103520,362	392938,677	706,874	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,185
KN.3783	4103932,516	391903,669	613,950	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,779
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,991	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,340
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,489	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,237
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,276	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,613
KN.4557	4103678,031	392025,761	597,295	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,378
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,446	KN.14303	4103634,659	392695,063	667,938
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,061	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,396
KN.4637	4103684,141	392060,084	605,290	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,182
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,388	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,722
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,743	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,862
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,951	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,058
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,325	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,084
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,357	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,536
KN.5027	4103528,868	392460,190	643,122	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,833
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,360	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,320
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,616	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,614
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,773	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,422
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,209	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,835
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,790	KN.15338	4103866,882	392341,779	628,802
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,135	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,853
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,657	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,842
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,339	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,146
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,987	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,042
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,167	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,577
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,488	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,642
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,774	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,206
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,128	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,630
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,509	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,508
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,610	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,767

KN.6132	4103835,316	392051,317	620,148	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,157
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,317	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,657
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,692	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,755
KN.6444	4104052,084	392303,284	632,992	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,694
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,289	KN.16264	4103765,341	392073,551	610,594
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,618	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,585
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,800	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,164
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,945	KN.16352	4104076,231	392018,826	628,896
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,560	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,572
KN.7004	4104110,524	392416,603	641,965	KN.16468	4103790,698	392653,488	661,056
KN.7024	4103809,965	392895,778	709,859	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,268
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,492	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,664
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,775	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,344
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,521	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,699
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,627	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,654
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,418	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,081
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,822	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,218
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,955	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,749
KN.7851	4104118,789	392962,514	716,867	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,150
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,523
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,237	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,484
KN.8180	4104206,294	392662,645	659,174	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,584
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,345	KN.18000	4104261,173	392602,191	648,805
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,027	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,777
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,093	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,685
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,741	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,802
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,533	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,929
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,408	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,402
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,037	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,652
KN.8784	4103522,855	392758,658	669,594	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,674
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,996	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,575
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,309	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,570
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,427	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,334
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,799	KN.18681	4103900,418	391936,190	611,636
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,601	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,801
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,737	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,056
KN.9394	4103643,881	392932,064	713,115	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,724
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,101	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,373
KN.9428	4104002,873	392316,374	621,093	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,689
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,425	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,237
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,920	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,378
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,294	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,629
KN.9783	4103852,359	392871,592	698,820	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,436
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,951	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,523
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,609	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,478
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,744	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,632
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,062	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,665
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,257	KN.19411	4103805,890	392157,539	603,018
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,651	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,996
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,517	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,695
KN.10005	4103898,854	392276,057	610,814	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,191
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,553	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,215

**Çizelge E2.5** Standart Shepard yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,264	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,072
KN.210	4103420,116	392824,887	695,372	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,069
KN.238	4104150,911	392366,218	639,050	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,969
KN.309	4104050,957	392211,305	635,167	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,252
KN.585	4103776,256	392605,500	656,208	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,662
KN.611	4103652,311	392674,125	664,356	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,274
KN.638	4103570,922	392947,888	717,372	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,772
KN.690	4104163,404	392515,491	634,230	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,042
KN.715	4103503,795	392363,796	633,458	KN.10660	4103649,232	392384,817	634,866
KN.756	4104011,608	392761,169	684,145	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,784
KN.861	4103771,799	392492,902	646,204	KN.10939	4103587,812	392536,234	649,212
KN.924	4104083,851	392368,386	636,755	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,534
KN.994	4104048,392	392013,536	626,594	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,105
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,944	KN.10949	4103862,650	392548,753	649,486
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,715	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,140
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,936	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,849
KN.1566	4104130,150	392156,010	635,963	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,112
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,844	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,496
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,854	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,139
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,554	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,125
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,805	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,295
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,613	KN.11744	4104228,221	392839,061	683,101
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,295	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,431
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,054	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,310
KN.2226	4103884,311	391997,450	616,028	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,286
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,922	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,682
KN.2603	4104111,213	392761,216	680,148	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,366
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,591	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,093
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,114	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,982
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,974	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,628
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,045	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,693
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,320	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,539
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,091	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,073
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,597	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,785
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,921	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,381
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,110	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,421
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,505	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,691
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,364	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,446
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,449	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,674
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,560	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,805
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,082	KN.13737	4104070,139	392902,440	703,895
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,964	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,856
KN.3674	4103962,898	392312,168	617,942	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,280
KN.3682	4103520,362	392938,677	706,718	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,170
KN.3783	4103932,516	391903,669	614,238	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,840
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,937	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,352

KN.4439	4103750,864	391916,056	609,482	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,294
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,259	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,769
KN.4557	4103678,031	392025,761	597,459	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,323
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,968	KN.14303	4103634,659	392695,063	667,768
KN.4614	4104196,425	392067,948	640,964	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,490
KN.4637	4103684,141	392060,084	606,947	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,295
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,331	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,763
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,614	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,844
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,938	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,003
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,454	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,235
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,357	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,574
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,953	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,849
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,374	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,137
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,594	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,619
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,481	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,448
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,321	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,830
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,863	KN.15338	4103866,882	392341,779	628,993
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,129	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,883
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,537	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,908
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,512	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,189
KN.5503	4103454,404	392754,690	679,085	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,056
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,094	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,443
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,506	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,810
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,723	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,382
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,168	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,630
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,454	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,515
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,601	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,743
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,174	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,266
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,398	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,651
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,673	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,414
KN.6444	4104052,084	392303,284	633,136	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,786
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,413	KN.16264	4103765,341	392073,551	609,897
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,659	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,138
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,798	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,110
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,924	KN.16352	4104076,231	392018,826	628,946
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,561	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,621
KN.7004	4104110,524	392416,603	642,370	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,971
KN.7024	4103809,965	392895,778	709,927	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,231
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,534	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,822
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,815	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,342
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,461	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,640
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,636	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,764
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,515	KN.17188	4103504,681	392050,929	609,936
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,492	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,229
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,904	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,735
KN.7851	4104118,789	392962,514	716,751	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,336
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,544
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,492	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,498
KN.8180	4104206,294	392662,645	658,944	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,617
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,349	KN.18000	4104261,173	392602,191	649,778
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,102	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,437
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,012	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,593

KN.8610	4103852,731	391990,564	616,737	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,804
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,513	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,911
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,431	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,395
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,120	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,872
KN.8784	4103522,855	392758,658	669,475	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,799
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,999	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,600
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,335	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,586
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,502	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,483
KN.9018	4104022,121	392237,879	635,025	KN.18681	4103900,418	391936,190	611,995
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,588	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,806
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,601	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,052
KN.9394	4103643,881	392932,064	713,370	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,718
KN.9425	4104208,930	392021,388	636,917	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,333
KN.9428	4104002,873	392316,374	621,376	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,503
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,364	KN.19143	4104153,775	392213,072	639,783
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,910	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,386
KN.9778	4103724,151	392988,525	713,102	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,616
KN.9783	4103852,359	392871,592	698,821	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,432
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,937	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,497
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,627	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,498
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,692	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,167
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,136	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,677
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,131	KN.19411	4103805,890	392157,539	602,281
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,629	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,847
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,503	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,688
KN.10005	4103898,854	392276,057	610,915	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,248
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,572	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,191

**Çizelge E2.6** Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde standart  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,265	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,140
KN.210	4103420,116	392824,887	695,370	KN.10162	4103991,063	392808,474	694,967
KN.238	4104150,911	392366,218	639,058	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,939
KN.309	4104050,957	392211,305	635,071	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,269
KN.585	4103776,256	392605,500	656,217	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,676
KN.611	4103652,311	392674,125	664,356	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,276
KN.638	4103570,922	392947,888	717,351	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,799
KN.690	4104163,404	392515,491	634,217	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,036
KN.715	4103503,795	392363,796	633,459	KN.10660	4103649,232	392384,817	634,724
KN.756	4104011,608	392761,169	684,221	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,789
KN.861	4103771,799	392492,902	646,233	KN.10939	4103587,812	392536,234	649,239
KN.924	4104083,851	392368,386	636,765	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,515
KN.994	4104048,392	392013,536	626,593	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,092
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,944	KN.10949	4103862,650	392548,753	649,564
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,755	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,077
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,941	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,849
KN.1566	4104130,150	392156,010	635,964	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,105
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,845	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,497
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,906	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,139



KN.1713	4103494,333	392818,454	680,502	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,170
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,805	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,314
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,591	KN.11744	4104228,221	392839,061	683,099
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,303	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,268
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,055	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,320
KN.2226	4103884,311	391997,450	616,023	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,251
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,908	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,685
KN.2603	4104111,213	392761,216	680,196	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,355
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,591	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,093
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,160	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,982
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,973	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,628
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,081	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,692
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,316	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,546
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,104	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,168
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,666	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,740
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,895	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,381
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,088	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,426
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,505	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,688
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,369	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,457
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,425	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,640
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,551	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,511
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,158	KN.13737	4104070,139	392902,440	703,905
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,940	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,867
KN.3674	4103962,898	392312,168	617,911	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,353
KN.3682	4103520,362	392938,677	706,754	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,120
KN.3783	4103932,516	391903,669	614,342	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,851
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,889	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,352
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,482	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,304
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,289	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,799
KN.4557	4103678,031	392025,761	597,452	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,301
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,927	KN.14303	4103634,659	392695,063	667,768
KN.4614	4104196,425	392067,948	640,957	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,490
KN.4637	4103684,141	392060,084	606,943	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,323
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,321	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,764
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,759	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,843
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,940	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,002
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,460	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,198
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,385	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,602
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,958	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,852
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,371	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,137
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,596	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,619
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,542	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,430
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,301	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,936
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,908	KN.15338	4103866,882	392341,779	629,029
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,154	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,855
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,402	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,882
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,503	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,152
KN.5503	4103454,404	392754,690	679,083	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,056
KN.5526	4104076,591	392713,421	668,985	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,453
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,501	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,752
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,732	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,497
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,152	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,630

KN.5939	4104251,225	392132,575	650,471	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,495
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,606	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,740
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,179	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,315
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,392	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,761
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,651	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,404
KN.6444	4104052,084	392303,284	633,121	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,793
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,413	KN.16264	4103765,341	392073,551	609,877
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,631	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,130
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,798	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,108
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,950	KN.16352	4104076,231	392018,826	628,956
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,561	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,631
KN.7004	4104110,524	392416,603	642,363	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,952
KN.7024	4103809,965	392895,778	709,947	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,202
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,590	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,820
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,852	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,341
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,442	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,611
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,635	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,659
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,584	KN.17188	4103504,681	392050,929	609,934
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,304	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,176
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,874	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,741
KN.7851	4104118,789	392962,514	716,754	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,227
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,580
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,677	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,565
KN.8180	4104206,294	392662,645	658,944	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,582
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,349	KN.18000	4104261,173	392602,191	649,754
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,103	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,435
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,094	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,541
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,746	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,783
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,515	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,911
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,447	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,393
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,116	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,821
KN.8784	4103522,855	392758,658	669,472	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,799
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,976	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,628
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,339	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,587
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,498	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,547
KN.9018	4104022,121	392237,879	635,002	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,024
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,556	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,800
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,638	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,052
KN.9394	4103643,881	392932,064	713,338	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,724
KN.9425	4104208,930	392021,388	636,920	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,320
KN.9428	4104002,873	392316,374	621,302	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,746
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,380	KN.19143	4104153,775	392213,072	639,775
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,892	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,385
KN.9778	4103724,151	392988,525	713,095	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,609
KN.9783	4103852,359	392871,592	698,850	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,367
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,927	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,504
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,626	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,446
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,684	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,172
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,144	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,679
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,136	KN.19411	4103805,890	392157,539	602,281
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,635	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,849
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,503	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,691

KN.10005	4103898,854	392276,057	611,026	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,226
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,565	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,179

**Çizelge E2.7** Yönsel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,437	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,322
KN.210	4103420,116	392824,887	695,576	KN.10162	4103991,063	392808,474	694,998
KN.238	4104150,911	392366,218	639,490	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,615
KN.309	4104050,957	392211,305	635,070	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,214
KN.585	4103776,256	392605,500	656,230	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,752
KN.611	4103652,311	392674,125	664,278	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,335
KN.638	4103570,922	392947,888	717,321	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,911
KN.690	4104163,404	392515,491	634,431	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,056
KN.715	4103503,795	392363,796	633,553	KN.10660	4103649,232	392384,817	634,807
KN.756	4104011,608	392761,169	684,170	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,876
KN.861	4103771,799	392492,902	646,316	KN.10939	4103587,812	392536,234	649,332
KN.924	4104083,851	392368,386	636,825	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,452
KN.994	4104048,392	392013,536	626,593	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,117
KN.1197	4104294,886	392113,184	653,052	KN.10949	4103862,650	392548,753	649,282
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,803	KN.10999	4103947,978	392531,342	650,905
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,948	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,958
KN.1566	4104130,150	392156,010	636,013	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,173
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,942	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,824
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,925	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,321
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,202	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,309
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,922	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,575
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,566	KN.11744	4104228,221	392839,061	683,512
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,381	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,022
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,133	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,133
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,836	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,243
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,868	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,685
KN.2603	4104111,213	392761,216	680,057	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,254
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,521	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,040
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,297	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,859
KN.2777	4103729,354	392636,225	660,006	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,536
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,245	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,721
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,295	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,532
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,163	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,119
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,794	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,607
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,949	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,552
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,061	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,560
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,582	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,666
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,304	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,413
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,643	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,567
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,449	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,335
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,240	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,022
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,968	KN.13897	4103613,465	392768,923	684,119
KN.3674	4103962,898	392312,168	618,012	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,555
KN.3682	4103520,362	392938,677	706,864	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,083

KN.3783	4103932,516	391903,669	614,295	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,848
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,747	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,470
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,498	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,281
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,321	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,833
KN.4557	4103678,031	392025,761	597,352	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,277
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,679	KN.14303	4103634,659	392695,063	667,847
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,094	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,575
KN.4637	4103684,141	392060,084	606,353	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,374
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,312	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,840
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,989	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,665
KN.4804	4103477,973	392468,705	639,052	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,206
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,547	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,243
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,780	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,561
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,905	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,870
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,238	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,190
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,683	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,628
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,779	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,333
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,243	KN.15312	4103639,825	392272,332	626,160
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,916	KN.15338	4103866,882	392341,779	629,136
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,129	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,853
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,438	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,956
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,296	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,179
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,849	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,049
KN.5526	4104076,591	392713,421	668,999	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,330
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,286	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,668
KN.5575	4104028,665	392347,092	626,039	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,398
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,158	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,792
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,483	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,403
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,698	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,799
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,208	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,393
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,235	KN.16005	4103936,648	392824,378	691,062
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,694	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,497
KN.6444	4104052,084	392303,284	633,061	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,725
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,765	KN.16264	4103765,341	392073,551	610,209
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,561	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,343
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,945	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,177
KN.6758	4104285,003	392220,482	652,043	KN.16352	4104076,231	392018,826	628,982
KN.6812	4103414,171	392351,962	629,068	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,624
KN.7004	4104110,524	392416,603	642,111	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,834
KN.7024	4103809,965	392895,778	710,007	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,123
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,726	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,531
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,808	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,411
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,536	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,581
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,539	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,581
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,832	KN.17188	4103504,681	392050,929	609,922
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,174	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,059
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,867	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,722
KN.7851	4104118,789	392962,514	716,839	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,264
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,654
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,532	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,608
KN.8180	4104206,294	392662,645	659,127	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,573
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,469	KN.18000	4104261,173	392602,191	649,206

KN.8441	4103629,429	392679,111	665,206	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,647
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,178	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,662
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,780	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,669
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,433	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,734
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,577	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,347
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,102	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,904
KN.8784	4103522,855	392758,658	669,679	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,678
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,749	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,984
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,336	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,641
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,409	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,393
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,960	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,242
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,559	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,770
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,627	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,143
KN.9394	4103643,881	392932,064	713,165	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,728
KN.9425	4104208,930	392021,388	636,978	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,182
KN.9428	4104002,873	392316,374	620,881	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,658
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,285	KN.19143	4104153,775	392213,072	639,939
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,898	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,391
KN.9778	4103724,151	392988,525	713,086	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,395
KN.9783	4103852,359	392871,592	699,092	KN.19195	4103991,476	392360,140	624,523
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,913	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,784
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,634	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,555
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,501	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,407
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,101	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,803
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,197	KN.19411	4103805,890	392157,539	602,592
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,744	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,915
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,472	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,724
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,136	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,292
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,574	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,090

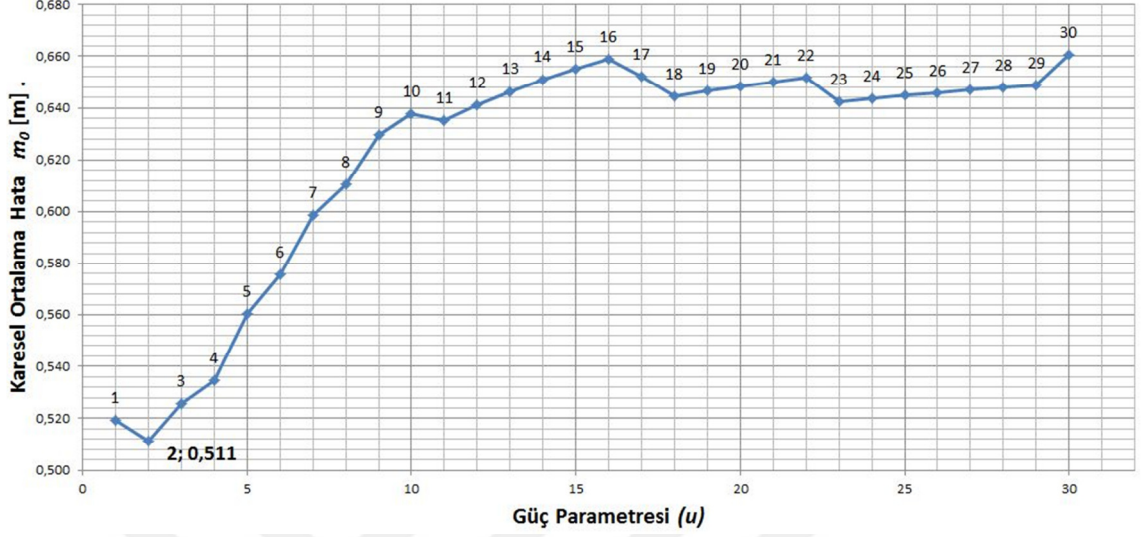
**Çizelge E2.8** IDW yönteminde yazılım tarafından belirlenen en uygun güç parametresi  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,235	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,503
KN.210	4103420,116	392824,887	695,178	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,123
KN.238	4104150,911	392366,218	639,464	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,513
KN.309	4104050,957	392211,305	635,135	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,347
KN.585	4103776,256	392605,500	656,252	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,629
KN.611	4103652,311	392674,125	664,425	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,152
KN.638	4103570,922	392947,888	717,527	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,917
KN.690	4104163,404	392515,491	634,631	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,071
KN.715	4103503,795	392363,796	633,648	KN.10660	4103649,232	392384,817	635,171
KN.756	4104011,608	392761,169	684,109	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,840
KN.861	4103771,799	392492,902	646,529	KN.10939	4103587,812	392536,234	650,241
KN.924	4104083,851	392368,386	636,810	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,331
KN.994	4104048,392	392013,536	626,436	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,082
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,828	KN.10949	4103862,650	392548,753	648,529
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,840	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,005
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,979	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,856
KN.1566	4104130,150	392156,010	635,947	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,116

KN.1625	4103740,063	392355,552	634,865	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,755
KN.1691	4104056,240	392722,808	674,011	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,144
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,170	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,423
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,715	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,897
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,586	KN.11744	4104228,221	392839,061	685,059
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,642	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,012
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,049	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,124
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,822	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,381
KN.2352	4103816,614	392376,846	632,912	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,474
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,387	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,567
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,340	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,094
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,471	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,932
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,951	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,620
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,062	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,632
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,205	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,504
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,433	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,302
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,638	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,617
KN.2990	4104229,060	392910,640	691,783	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,027
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,383	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,293
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,515	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,638
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,283	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,592
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,858	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,240
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,528	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,290
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,304	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,370
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,845	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,839
KN.3674	4103962,898	392312,168	618,117	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,427
KN.3682	4103520,362	392938,677	707,142	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,207
KN.3783	4103932,516	391903,669	613,785	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,842
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,893	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,178
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,502	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,378
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,335	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,449
KN.4557	4103678,031	392025,761	596,858	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,418
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,001	KN.14303	4103634,659	392695,063	668,239
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,257	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,476
KN.4637	4103684,141	392060,084	604,928	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,499
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,431	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,533
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,988	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,763
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,824	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,253
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,461	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,320
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,086	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,496
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,952	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,824
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,349	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,513
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,731	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,620
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,983	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,539
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,163	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,884
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,673	KN.15338	4103866,882	392341,779	628,643
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,173	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,846
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,697	KN.15582	4103571,859	392772,662	681,847
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,245	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,135
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,678	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,116
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,262	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,631
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,330	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,555

KN.5575	4104028,665	392347,092	625,717	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,044
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,117	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,630
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,393	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,457
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,622	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,742
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,210	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,516
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,152	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,857
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,819	KN.16020	4103731,076	391893,694	609,027
KN.6444	4104052,084	392303,284	632,837	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,597
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,752	KN.16264	4103765,341	392073,551	611,272
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,592	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,840
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,762	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,130
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,902	KN.16352	4104076,231	392018,826	628,980
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,560	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,631
KN.7004	4104110,524	392416,603	641,376	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,754
KN.7024	4103809,965	392895,778	709,967	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,305
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,463	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,511
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,613	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,339
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,628	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,746
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,544	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,648
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,259	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,148
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,618	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,152
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,944	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,801
KN.7851	4104118,789	392962,514	717,018	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,157
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,526
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,246	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,484
KN.8180	4104206,294	392662,645	659,443	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,709
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,386	KN.18000	4104261,173	392602,191	648,094
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,132	KN.18074	4104100,723	392552,803	653,262
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,140	KN.18094	4103916,080	392772,324	675,023
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,697	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,876
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,454	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,941
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,543	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,319
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,143	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,656
KN.8784	4103522,855	392758,658	670,154	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,280
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,557	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,603
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,242	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,666
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,382	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,394
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,762	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,180
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,570	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,791
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,760	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,051
KN.9394	4103643,881	392932,064	712,818	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,803
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,356	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,299
KN.9428	4104002,873	392316,374	620,133	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,762
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,233	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,309
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,894	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,404
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,142	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,663
KN.9783	4103852,359	392871,592	698,927	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,590
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,950	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,615
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,619	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,570
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,731	KN.19296	4104231,573	392421,870	652,022
KN.9823	4104016,416	392079,747	626,948	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,765
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,339	KN.19411	4103805,890	392157,539	603,250

KN.9889	4103980,604	392481,270	649,563	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,732
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,573	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,671
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,355	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,218
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,545	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,169



Şekil E2.1 Standart IDW yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

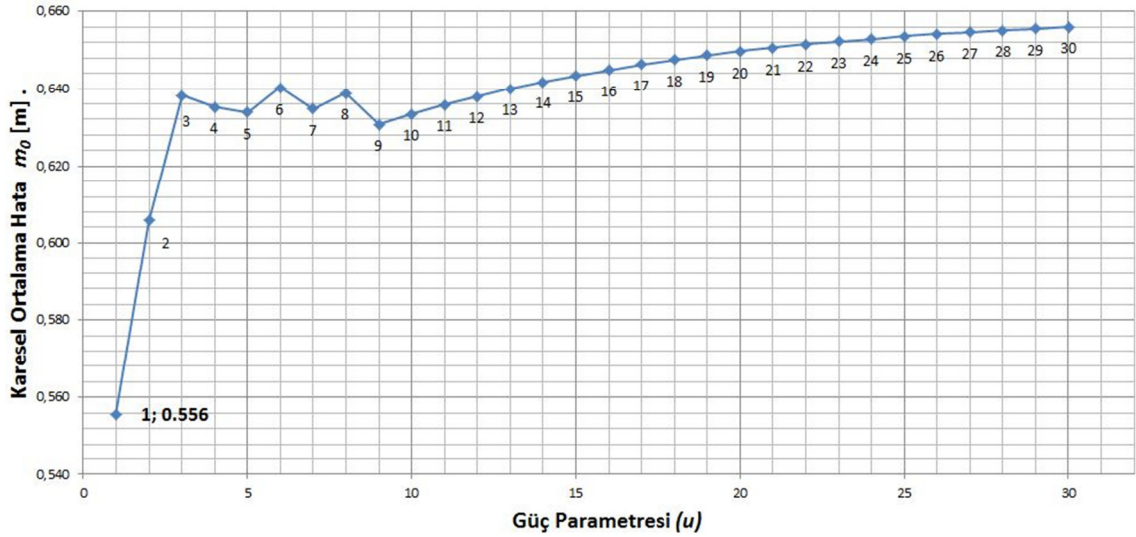
Çizelge E2.9 Standart Shepard yönteminde yazılım tarafından belirlenen en uygun güç parametresi  $u=1$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,599	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,381
KN.210	4103420,116	392824,887	695,776	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,148
KN.238	4104150,911	392366,218	639,114	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,866
KN.309	4104050,957	392211,305	635,039	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,174
KN.585	4103776,256	392605,500	656,196	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,605
KN.611	4103652,311	392674,125	664,378	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,044
KN.638	4103570,922	392947,888	717,348	KN.10504	4104278,870	391991,360	641,971
KN.690	4104163,404	392515,491	634,603	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,071
KN.715	4103503,795	392363,796	633,565	KN.10660	4103649,232	392384,817	634,981
KN.756	4104011,608	392761,169	684,122	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,798
KN.861	4103771,799	392492,902	646,236	KN.10939	4103587,812	392536,234	649,739
KN.924	4104083,851	392368,386	636,772	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,438
KN.994	4104048,392	392013,536	626,594	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,028
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,909	KN.10949	4103862,650	392548,753	648,726
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,759	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,124
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,950	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,857
KN.1566	4104130,150	392156,010	636,032	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,235
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,891	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,710
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,885	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,137
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,321	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,351
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,858	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,396
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,622	KN.11744	4104228,221	392839,061	683,874
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,451	KN.11745	4103907,619	392607,471	653,076



KN.2137	4103468,850	392592,080	653,120	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,025
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,941	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,348
KN.2352	4103816,614	392376,846	633,096	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,523
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,709	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,163
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,496	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,078
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,315	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,989
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,969	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,626
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,247	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,695
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,279	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,508
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,246	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,018
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,705	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,649
KN.2990	4104229,060	392910,640	692,103	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,300
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,141	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,236
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,571	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,675
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,261	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,624
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,834	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,306
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,472	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,464
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,150	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,014
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,873	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,782
KN.3674	4103962,898	392312,168	617,581	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,484
KN.3682	4103520,362	392938,677	706,892	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,174
KN.3783	4103932,516	391903,669	614,030	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,958
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,853	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,260
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,491	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,444
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,321	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,661
KN.4557	4103678,031	392025,761	597,144	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,366
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,460	KN.14303	4103634,659	392695,063	667,798
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,229	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,650
KN.4637	4103684,141	392060,084	606,332	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,530
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,419	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,649
KN.4751	4103976,735	392391,029	634,783	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,813
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,865	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,003
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,581	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,367
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,249	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,463
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,796	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,885
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,426	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,164
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,629	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,652
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,727	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,585
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,073	KN.15312	4103639,825	392272,332	625,941
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,745	KN.15338	4103866,882	392341,779	628,904
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,084	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,866
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,597	KN.15582	4103571,859	392772,662	682,044
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,515	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,230
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,963	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,111
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,241	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,456
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,384	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,795
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,571	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,139
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,143	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,646
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,352	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,473
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,589	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,659
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,240	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,544
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,361	KN.16005	4103936,648	392824,378	690,969

KN.6229	4103665,335	392538,849	646,815	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,523
KN.6444	4104052,084	392303,284	633,008	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,657
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,892	KN.16264	4103765,341	392073,551	610,571
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,557	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,338
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,746	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,037
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,874	KN.16352	4104076,231	392018,826	629,039
KN.6812	4103414,171	392351,962	628,579	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,639
KN.7004	4104110,524	392416,603	642,115	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,714
KN.7024	4103809,965	392895,778	709,973	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,257
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,665	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,722
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,587	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,383
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,636	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,627
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,581	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,532
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,752	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,052
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,491	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,220
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,966	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,735
KN.7851	4104118,789	392962,514	716,966	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,371
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,591
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,231	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,504
KN.8180	4104206,294	392662,645	658,994	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,642
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,406	KN.18000	4104261,173	392602,191	649,304
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,214	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,742
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,076	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,886
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,704	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,868
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,577	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,915
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,607	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,353
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,217	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,797
KN.8784	4103522,855	392758,658	669,841	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,693
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,528	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,740
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,295	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,703
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,418	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,165
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,864	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,376
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,542	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,821
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,690	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,000
KN.9394	4103643,881	392932,064	713,058	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,752
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,026	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,189
KN.9428	4104002,873	392316,374	620,705	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,269
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,183	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,027
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,913	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,482
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,775	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,638
KN.9783	4103852,359	392871,592	698,970	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,359
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,969	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,397
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,641	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,667
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,718	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,188
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,070	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,772
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,101	KN.19411	4103805,890	392157,539	602,748
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,590	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,709
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,522	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,616
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,324	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,306
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,620	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,129



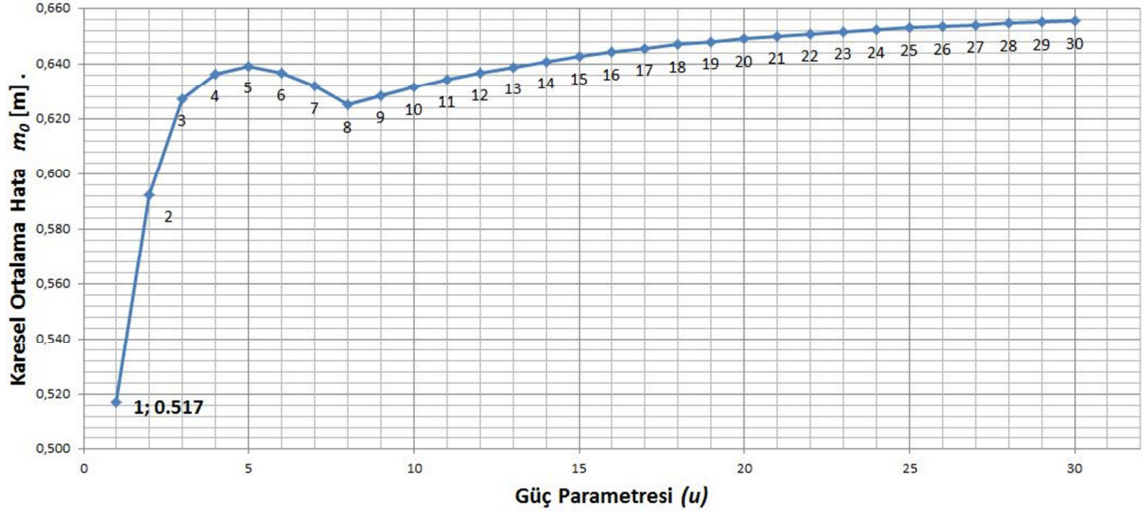
Şekil E2.2 Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

Çizelge E2.10 Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde en uygun güç parametresi  $u=1$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,611	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,486
KN.210	4103420,116	392824,887	695,770	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,044
KN.238	4104150,911	392366,218	639,268	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,770
KN.309	4104050,957	392211,305	634,952	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,186
KN.585	4103776,256	392605,500	656,207	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,646
KN.611	4103652,311	392674,125	664,378	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,052
KN.638	4103570,922	392947,888	717,302	KN.10504	4104278,870	391991,360	642,009
KN.690	4104163,404	392515,491	634,563	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,061
KN.715	4103503,795	392363,796	633,567	KN.10660	4103649,232	392384,817	634,841
KN.756	4104011,608	392761,169	684,181	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,830
KN.861	4103771,799	392492,902	646,266	KN.10939	4103587,812	392536,234	649,792
KN.924	4104083,851	392368,386	636,813	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,424
KN.994	4104048,392	392013,536	626,589	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,011
KN.1197	4104294,886	392113,184	652,915	KN.10949	4103862,650	392548,753	648,874
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,797	KN.10999	4103947,978	392531,342	651,003
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,952	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,858
KN.1566	4104130,150	392156,010	636,033	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,225
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,901	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,708
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,939	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,168
KN.1713	4103494,333	392818,454	680,177	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,421
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,871	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,507
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,594	KN.11744	4104228,221	392839,061	683,900
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,472	KN.11745	4103907,619	392607,471	652,831
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,122	KN.11901	4104119,385	392520,433	646,071
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,891	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,284
KN.2352	4103816,614	392376,846	633,042	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,532
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,761	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,134
KN.2644	4103775,362	391989,036	614,473	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,076
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,396	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,979

KN.2777	4103729,354	392636,225	659,966	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,611
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,285	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,688
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,283	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,509
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,264	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,066
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,867	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,541
KN.2990	4104229,060	392910,640	692,051	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,293
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,142	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,240
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,573	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,661
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,270	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,639
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,833	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,246
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,452	KN.13596	4104285,915	392822,388	680,036
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,266	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,092
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,841	KN.13897	4103613,465	392768,923	683,867
KN.3674	4103962,898	392312,168	617,588	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,614
KN.3682	4103520,362	392938,677	706,930	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,088
KN.3783	4103932,516	391903,669	614,147	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,971
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,742	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,267
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,494	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,475
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,361	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,681
KN.4557	4103678,031	392025,761	597,110	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,329
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,253	KN.14303	4103634,659	392695,063	667,800
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,217	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,653
KN.4637	4103684,141	392060,084	606,274	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,600
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,402	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,642
KN.4751	4103976,735	392391,029	635,037	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,767
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,888	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,045
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,596	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,311
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,459	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,497
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,793	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,883
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,384	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,160
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,669	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,661
KN.5167	4103829,557	392224,184	614,941	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,532
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,019	KN.15312	4103639,825	392272,332	626,126
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,813	KN.15338	4103866,882	392341,779	629,057
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,115	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,843
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,441	KN.15582	4103571,859	392772,662	682,023
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,481	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,172
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,919	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,132
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,073	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,451
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,341	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,722
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,661	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,256
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,109	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,646
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,386	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,409
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,643	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,649
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,251	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,621
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,319	KN.16005	4103936,648	392824,378	691,240
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,776	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,508
KN.6444	4104052,084	392303,284	632,999	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,680
KN.6687	4103911,480	392947,299	712,917	KN.16264	4103765,341	392073,551	610,536
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,510	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,337
KN.6746	4103490,423	392314,796	628,746	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,031
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,921	KN.16352	4104076,231	392018,826	629,063

KN.6812	4103414,171	392351,962	628,583	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,654
KN.7004	4104110,524	392416,603	642,076	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,698
KN.7024	4103809,965	392895,778	710,008	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,200
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,756	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,615
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,615	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,375
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,614	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,581
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,571	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,431
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,842	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,035
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,279	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,137
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,910	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,743
KN.7851	4104118,789	392962,514	716,969	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,246
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,640
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,398	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,579
KN.8180	4104206,294	392662,645	658,991	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,601
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,407	KN.18000	4104261,173	392602,191	649,206
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,214	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,737
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,159	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,812
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,723	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,807
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,573	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,896
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,649	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,353
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,211	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,766
KN.8784	4103522,855	392758,658	669,875	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,685
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,393	KN.18343	4103442,129	392966,771	723,892
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,282	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,705
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,407	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,246
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,839	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,426
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,502	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,800
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,738	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,004
KN.9394	4103643,881	392932,064	713,002	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,763
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,069	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,137
KN.9428	4104002,873	392316,374	620,569	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,517
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,190	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,037
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,902	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,473
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,729	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,596
KN.9783	4103852,359	392871,592	699,062	KN.19195	4103991,476	392360,140	625,005
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,951	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,478
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,640	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,601
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,662	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,268
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,076	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,782
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,110	KN.19411	4103805,890	392157,539	602,747
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,618	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,687
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,519	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,632
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,479	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,281
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,604	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,087



**Şekil E2.3** Yönel dağılıma göre Shepard yönteminde güç parametresi (u) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

**Çizelge E2.11** Yönel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde en uygun güç parametresi  $u=1$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

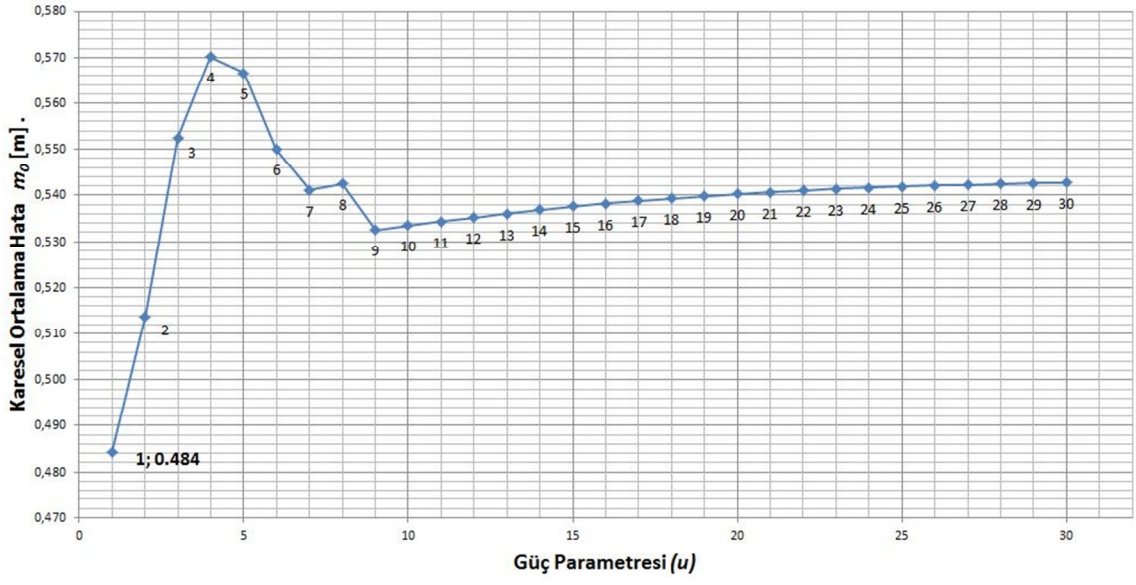
N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KN.93	4103519,516	392705,763	660,753	KN.10124	4103524,145	392903,008	697,612
KN.210	4103420,116	392824,887	695,928	KN.10162	4103991,063	392808,474	695,067
KN.238	4104150,911	392366,218	639,636	KN.10175	4103870,240	392447,102	639,571
KN.309	4104050,957	392211,305	634,966	KN.10220	4104112,061	392922,500	711,176
KN.585	4103776,256	392605,500	656,226	KN.10270	4103615,260	391885,115	602,693
KN.611	4103652,311	392674,125	664,301	KN.10427	4104294,939	392340,512	659,101
KN.638	4103570,922	392947,888	717,318	KN.10504	4104278,870	391991,360	642,081
KN.690	4104163,404	392515,491	634,703	KN.10575	4103993,290	392177,839	630,073
KN.715	4103503,795	392363,796	633,635	KN.10660	4103649,232	392384,817	634,901
KN.756	4104011,608	392761,169	684,175	KN.10770	4104043,571	392152,562	631,886
KN.861	4103771,799	392492,902	646,331	KN.10939	4103587,812	392536,234	649,851
KN.924	4104083,851	392368,386	636,859	KN.10941	4103989,338	392885,565	708,383
KN.994	4104048,392	392013,536	626,587	KN.10944	4103679,281	392382,454	636,033
KN.1197	4104294,886	392113,184	653,020	KN.10949	4103862,650	392548,753	648,705
KN.1519	4104189,786	392113,274	643,833	KN.10999	4103947,978	392531,342	650,896
KN.1521	4104158,645	392077,137	638,956	KN.11001	4103603,486	392371,909	631,967
KN.1566	4104130,150	392156,010	636,064	KN.11360	4104097,137	392060,324	632,257
KN.1625	4103740,063	392355,552	634,988	KN.11539	4104269,544	392837,239	673,969
KN.1691	4104056,240	392722,808	673,944	KN.11575	4104062,331	392500,666	647,333
KN.1713	4103494,333	392818,454	679,977	KN.11598	4104272,866	392757,610	668,498
KN.1945	4103834,983	392765,138	678,931	KN.11709	4103662,926	392900,884	702,690
KN.1953	4103626,430	392986,432	722,588	KN.11744	4104228,221	392839,061	684,176
KN.1991	4104238,217	391948,181	634,520	KN.11745	4103907,619	392607,471	652,741
KN.2137	4103468,850	392592,080	653,189	KN.11901	4104119,385	392520,433	645,939
KN.2226	4103884,311	391997,450	615,733	KN.12043	4103975,895	392950,796	717,273
KN.2352	4103816,614	392376,846	633,005	KN.12060	4103477,564	391986,393	609,533
KN.2603	4104111,213	392761,216	679,689	KN.12445	4104040,864	392448,471	635,126

KN.2644	4103775,362	391989,036	614,423	KN.12453	4103565,962	392325,792	630,026
KN.2736	4103644,973	392927,439	711,478	KN.12516	4103500,494	392220,737	618,900
KN.2777	4103729,354	392636,225	659,988	KN.12650	4103645,390	392099,484	614,529
KN.2779	4104175,211	392670,455	668,364	KN.12889	4104201,195	392472,741	651,715
KN.2842	4103631,016	392200,334	624,266	KN.12929	4103852,028	392113,317	623,502
KN.2903	4104289,200	391937,320	634,297	KN.12957	4104069,182	392440,804	630,049
KN.2915	4103812,361	392819,497	692,900	KN.12985	4103941,166	392882,709	704,461
KN.2990	4104229,060	392910,640	692,058	KN.13084	4103913,436	392531,361	645,437
KN.3256	4103867,988	391965,126	612,134	KN.13112	4103958,701	392866,886	705,307
KN.3316	4103836,437	392637,521	659,617	KN.13117	4103827,280	392537,683	649,649
KN.3362	4104245,819	392462,742	656,234	KN.13576	4103486,490	392629,278	653,577
KN.3383	4104107,707	391979,458	624,965	KN.13595	4103806,548	392499,096	645,213
KN.3417	4104286,733	392523,033	661,371	KN.13596	4104285,915	392822,388	679,978
KN.3640	4103764,609	392917,352	707,325	KN.13737	4104070,139	392902,440	704,203
KN.3662	4103498,552	392425,585	637,872	KN.13897	4103613,465	392768,923	684,054
KN.3674	4103962,898	392312,168	617,719	KN.13976	4103765,714	392246,589	619,694
KN.3682	4103520,362	392938,677	707,014	KN.13982	4103993,997	392254,561	631,070
KN.3783	4103932,516	391903,669	614,111	KN.14121	4103841,365	392641,205	659,956
KN.3899	4103708,541	392950,269	706,682	KN.14189	4103474,144	392363,484	633,370
KN.4439	4103750,864	391916,056	609,509	KN.14226	4104238,044	392165,943	647,452
KN.4523	4104215,275	392308,890	650,378	KN.14251	4103593,685	392807,197	691,678
KN.4557	4103678,031	392025,761	597,042	KN.14255	4103554,193	392569,332	652,323
KN.4584	4104266,837	392912,964	692,095	KN.14303	4103634,659	392695,063	667,868
KN.4614	4104196,425	392067,948	641,289	KN.14426	4103628,048	392613,869	655,677
KN.4637	4103684,141	392060,084	605,818	KN.14537	4103508,507	392729,412	666,613
KN.4701	4103979,110	392598,717	661,383	KN.14608	4103820,820	392697,195	666,704
KN.4751	4103976,735	392391,029	635,158	KN.14865	4104211,821	392364,687	650,636
KN.4804	4103477,973	392468,705	638,957	KN.14883	4103841,870	392788,035	683,217
KN.4839	4103606,893	392648,229	660,640	KN.14896	4103506,343	392631,521	651,316
KN.4876	4103522,584	392117,448	605,778	KN.14965	4104139,157	392764,829	683,488
KN.5027	4103528,868	392460,190	642,766	KN.15027	4103737,176	392578,892	654,870
KN.5092	4103573,335	392908,918	710,272	KN.15076	4103609,530	392011,304	591,212
KN.5108	4103925,877	392036,817	619,745	KN.15145	4104282,545	392554,681	661,668
KN.5167	4103829,557	392224,184	615,128	KN.15156	4104016,752	391936,179	620,472
KN.5203	4103624,311	392919,763	713,026	KN.15312	4103639,825	392272,332	626,238
KN.5243	4104098,300	392501,599	645,799	KN.15338	4103866,882	392341,779	629,143
KN.5250	4104021,061	392112,958	629,092	KN.15515	4103729,134	392332,291	633,842
KN.5255	4103425,863	392983,386	731,494	KN.15582	4103571,859	392772,662	682,038
KN.5265	4104179,262	392878,635	702,308	KN.15584	4104064,104	392085,303	628,181
KN.5503	4103454,404	392754,690	678,714	KN.15605	4103965,153	392545,472	655,125
KN.5526	4104076,591	392713,421	669,102	KN.15606	4103681,255	392653,943	661,423
KN.5544	4103885,472	392011,758	617,196	KN.15650	4103831,970	392944,742	714,674
KN.5575	4104028,665	392347,092	625,884	KN.15844	4103501,754	392556,117	644,188
KN.5723	4104096,778	392001,090	629,111	KN.15886	4103856,157	392432,839	638,805
KN.5939	4104251,225	392132,575	650,412	KN.15904	4103878,849	392070,862	622,363
KN.6030	4104115,681	392886,750	706,703	KN.15924	4104109,744	391908,195	623,695
KN.6132	4103835,316	392051,317	620,259	KN.16001	4104242,739	392939,202	693,646
KN.6227	4103679,752	392603,456	656,208	KN.16005	4103936,648	392824,378	691,401
KN.6229	4103665,335	392538,849	646,817	KN.16020	4103731,076	391893,694	608,558
KN.6444	4104052,084	392303,284	632,963	KN.16109	4103780,554	392706,356	667,632
KN.6687	4103911,480	392947,299	713,102	KN.16264	4103765,341	392073,551	610,743
KN.6711	4104060,305	392946,709	714,488	KN.16285	4103744,489	392221,801	621,490



KN.6746	4103490,423	392314,796	628,881	KN.16294	4103432,759	391909,631	605,103
KN.6758	4104285,003	392220,482	651,956	KN.16352	4104076,231	392018,826	629,070
KN.6812	4103414,171	392351,962	629,072	KN.16423	4103454,044	392136,037	614,648
KN.7004	4104110,524	392416,603	641,927	KN.16468	4103790,698	392653,488	660,636
KN.7024	4103809,965	392895,778	710,042	KN.16515	4103863,779	392631,962	658,154
KN.7039	4103538,405	392979,669	720,792	KN.16615	4103460,589	392888,872	701,357
KN.7069	4103636,398	391939,862	604,611	KN.16814	4103975,677	392662,913	669,408
KN.7375	4103640,275	392961,100	718,662	KN.16982	4104274,374	392217,247	650,588
KN.7579	4103726,510	392699,805	665,491	KN.17060	4103471,415	392453,883	636,452
KN.7615	4103543,252	391972,690	600,975	KN.17188	4103504,681	392050,929	610,019
KN.7638	4104198,659	392580,334	639,225	KN.17372	4103569,365	392427,368	638,083
KN.7801	4104009,789	392938,578	713,880	KN.17384	4103972,546	392441,087	645,741
KN.7851	4104118,789	392962,514	717,004	KN.17517	4103512,155	392989,513	724,248
KN.8001	4104048,828	392819,427	689,310	KN.17703	4103590,544	392950,601	719,655
KN.8084	4104053,059	391939,108	619,313	KN.17730	4104048,528	392758,689	679,617
KN.8180	4104206,294	392662,645	659,066	KN.17782	4103567,261	392683,880	664,632
KN.8351	4103528,617	392087,751	602,500	KN.18000	4104261,173	392602,191	648,857
KN.8441	4103629,429	392679,111	665,288	KN.18074	4104100,723	392552,803	652,898
KN.8489	4103790,823	392761,512	677,198	KN.18094	4103916,080	392772,324	674,909
KN.8610	4103852,731	391990,564	616,741	KN.18098	4103785,226	392572,678	652,772
KN.8634	4103669,495	392801,598	684,542	KN.18213	4103932,285	392588,387	656,736
KN.8724	4104177,328	392367,963	645,712	KN.18265	4104158,501	392413,568	648,330
KN.8781	4103586,012	392970,627	722,199	KN.18267	4103450,673	392036,220	611,831
KN.8784	4103522,855	392758,658	670,015	KN.18314	4103543,283	392439,810	640,575
KN.8860	4103704,445	392108,668	612,231	KN.18343	4103442,129	392966,771	724,099
KN.8918	4103712,273	392247,130	627,274	KN.18577	4103791,533	392736,589	672,727
KN.8942	4104250,627	392527,358	657,320	KN.18585	4103673,926	392963,981	714,184
KN.9018	4104022,121	392237,879	634,833	KN.18681	4103900,418	391936,190	612,527
KN.9025	4104223,448	392243,822	645,529	KN.18781	4104177,739	391974,351	632,777
KN.9183	4103555,333	392229,010	618,726	KN.18842	4103656,863	392206,052	625,072
KN.9394	4103643,881	392932,064	712,894	KN.18896	4103901,798	392024,305	616,771
KN.9425	4104208,930	392021,388	637,113	KN.19005	4104134,893	392929,285	711,050
KN.9428	4104002,873	392316,374	620,325	KN.19123	4103910,891	392833,204	685,536
KN.9713	4104266,255	392055,372	646,144	KN.19143	4104153,775	392213,072	640,147
KN.9741	4103847,212	392584,251	653,908	KN.19150	4103666,957	392451,968	641,474
KN.9778	4103724,151	392988,525	712,728	KN.19190	4104278,908	392959,952	704,469
KN.9783	4103852,359	392871,592	699,180	KN.19195	4103991,476	392360,140	624,570
KN.9790	4103691,154	392327,331	631,946	KN.19238	4103894,150	392439,142	627,650
KN.9801	4103949,516	392186,993	629,646	KN.19262	4104181,222	392103,084	642,644
KN.9803	4103759,480	392815,015	687,552	KN.19296	4104231,573	392421,870	651,441
KN.9823	4104016,416	392079,747	627,051	KN.19298	4103766,499	392321,772	630,868
KN.9879	4103979,826	391952,223	618,144	KN.19411	4103805,890	392157,539	602,979
KN.9889	4103980,604	392481,270	649,675	KN.19574	4103747,408	392270,734	627,714
KN.9972	4103659,925	392982,043	720,494	KN.19595	4103697,292	392525,540	649,645
KN.10005	4103898,854	392276,057	611,493	KN.19761	4103921,126	392121,552	626,318
KN.10014	4103699,468	392181,912	621,608	KN.19923	4104242,743	391998,693	640,041





Şekil E2.4 Yönel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.



**EK-3**

**ELİKTEKKE ÇALIŞMA SAHASINA AİT SONUÇLAR**

**Çizelge E3.1** Standart IDW yönteminde  $u=1$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,743	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,592
KA.972	4478797,480	479806,805	988,488	KA.35543	4478493,368	479336,990	1001,727
KA.1904	4478871,073	479579,785	975,048	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,230
KA.2112	4478987,728	479667,092	936,581	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,442
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,960	KA.37762	4478446,186	479357,038	1021,081
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,191	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,436
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,938
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,399	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,616
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,543	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,105
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,024	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,020
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,266	KA.39554	4478384,821	479537,020	1027,321
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,575	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,438
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,512	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,346
KA.15850	4478872,857	479766,898	957,159	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,456
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,835	KA.42200	4478324,348	479626,892	1034,784
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,932	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,371
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,765	KA.48164	4478587,241	479766,727	1034,918
KA.21843	4478338,103	479426,531	1006,462	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,284
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,769	KA.48755	4478610,022	479657,017	1037,858
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,645	KA.49964	4478561,522	479846,731	1031,065
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,641	KA.49973	4478450,873	479706,202	1034,542
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,917	KA.50119	4478567,917	479756,813	1042,300
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,483	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,067
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,575	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,575
KA.26131	4478415,348	479566,605	1032,510	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,929
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,222	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,730
KA.27777	4478504,635	479396,366	1019,506	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,834
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,739	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,650
KA.28592	4478414,686	479436,661	1040,044	KA.53597	4478505,530	479746,520	1044,086
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,545	KA.53632	4478441,159	479842,304	1046,285
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,714	KA.53859	4478630,748	479845,155	1028,375
KA.30857	4478423,519	479387,113	1039,201	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,381
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,056	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,380
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,270	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,524
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,093	KA.57870	4478430,728	479621,733	1039,464
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,181	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,118
KA.32844	4478434,395	479527,103	1041,642				

**Çizelge E2.2** Standart IDW yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,743	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,592
KA.972	4478797,480	479806,805	988,399	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,168
KA.1904	4478871,073	479579,785	975,312	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,230

KA.2112	4478987,728	479667,092	936,403	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,443
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,846	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,746
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,246	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,436
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,866
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,427	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,617
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,584	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,189
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,020	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,020
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,266	KA.39554	4478384,821	479537,020	1027,521
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,575	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,379
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,539	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,346
KA.15850	4478872,857	479766,898	957,159	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,463
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,835	KA.42200	4478324,348	479626,892	1034,862
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,919	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,401
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,759	KA.48164	4478587,241	479766,727	1035,385
KA.21843	4478338,103	479426,531	1006,561	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,284
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,769	KA.48755	4478610,022	479657,017	1037,858
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,534	KA.49964	4478561,522	479846,731	1031,065
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,680	KA.49973	4478450,873	479706,202	1034,111
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,977	KA.50119	4478567,917	479756,813	1042,051
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,425	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,082
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,728	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,575
KA.26131	4478415,348	479566,605	1032,596	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,929
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,485	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,741
KA.27777	4478504,635	479396,366	1019,100	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,830
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,707	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,716
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,981	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,620
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,545	KA.53632	4478441,159	479842,304	1046,285
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,714	KA.53859	4478630,748	479845,155	1028,089
KA.30857	4478423,519	479387,113	1039,107	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,476
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,176	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,381
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,235	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,570
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,219	KA.57870	4478430,728	479621,733	1039,257
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,180	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,277
KA.32844	4478434,395	479527,103	1041,952				

**Çizelge E3.3** Standart IDW yönteminde  $u=3$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,743	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,592
KA.972	4478797,480	479806,805	988,347	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,599
KA.1904	4478871,073	479579,785	975,624	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,230
KA.2112	4478987,728	479667,092	936,206	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,445
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,713	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,636
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,311	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,436
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,831
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,449	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,626
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,603	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,302
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,016	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,020
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,266	KA.39554	4478384,821	479537,020	1027,703
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,575	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,341

KA.13173	4478731,851	479627,142	997,563	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,346
KA.15850	4478872,857	479766,898	957,159	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,471
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,835	KA.42200	4478324,348	479626,892	1034,923
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,907	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,431
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,747	KA.48164	4478587,241	479766,727	1035,768
KA.21843	4478338,103	479426,531	1006,663	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,284
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,769	KA.48755	4478610,022	479657,017	1037,858
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,432	KA.49964	4478561,522	479846,731	1031,065
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,710	KA.49973	4478450,873	479706,202	1033,661
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,979	KA.50119	4478567,917	479756,813	1041,870
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,357	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,093
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,847	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,575
KA.26131	4478415,348	479566,605	1032,696	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,929
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,609	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,748
KA.27777	4478504,635	479396,366	1018,735	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,826
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,689	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,752
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,939	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,457
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,545	KA.53632	4478441,159	479842,304	1046,285
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,714	KA.53859	4478630,748	479845,155	1027,818
KA.30857	4478423,519	479387,113	1039,027	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,580
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,248	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,381
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,200	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,608
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,313	KA.57870	4478430,728	479621,733	1039,067
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,178	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,211
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,178				

**Çizelge E3.4** Standart IDW yönteminde  $u=4$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,743	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,592
KA.972	4478797,480	479806,805	988,322	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,915
KA.1904	4478871,073	479579,785	975,953	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,230
KA.2112	4478987,728	479667,092	935,998	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,446
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,582	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,615
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,380	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,436
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,819
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,463	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,640
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,610	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,431
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,011	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,020
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,266	KA.39554	4478384,821	479537,020	1027,865
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,575	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,326
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,585	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,346
KA.15850	4478872,857	479766,898	957,159	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,479
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,835	KA.42200	4478324,348	479626,892	1034,966
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,895	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,460
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,731	KA.48164	4478587,241	479766,727	1036,007
KA.21843	4478338,103	479426,531	1006,766	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,284
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,769	KA.48755	4478610,022	479657,017	1037,858
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,345	KA.49964	4478561,522	479846,731	1031,065
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,728	KA.49973	4478450,873	479706,202	1033,307

KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,959	KA.50119	4478567,917	479756,813	1041,749
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,283	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,099
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,927	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,575
KA.26131	4478415,348	479566,605	1032,807	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,929
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,650	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,753
KA.27777	4478504,635	479396,366	1018,421	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,823
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,684	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,767
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,920	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,419
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,545	KA.53632	4478441,159	479842,304	1046,285
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,714	KA.53859	4478630,748	479845,155	1027,566
KA.30857	4478423,519	479387,113	1038,972	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,689
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,284	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,381
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,165	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,632
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,378	KA.57870	4478430,728	479621,733	1038,897
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,176	KA.57955	4478500,704	479830,157	1041,978
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,308				

**Çizelge E3.5** Standart Shepard yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,758	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,604
KA.972	4478797,480	479806,805	988,285	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,768
KA.1904	4478871,073	479579,785	976,797	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,230
KA.2112	4478987,728	479667,092	934,752	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,457
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,426	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,615
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,626	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,436
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,791
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,492	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,677
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,590	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,768
KA.9371	4478810,977	479701,576	984,994	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,024
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,277	KA.39554	4478384,821	479537,020	1028,754
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,738	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,302
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,649	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,382
KA.15850	4478872,857	479766,898	957,902	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,535
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,868	KA.42200	4478324,348	479626,892	1035,016
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,857	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,524
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,699	KA.48164	4478587,241	479766,727	1036,120
KA.21843	4478338,103	479426,531	1007,703	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,319
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,759	KA.48755	4478610,022	479657,017	1037,916
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,050	KA.49964	4478561,522	479846,731	1027,346
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,740	KA.49973	4478450,873	479706,202	1033,319
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,952	KA.50119	4478567,917	479756,813	1041,761
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,012	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,113
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,997	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,823
KA.26131	4478415,348	479566,605	1033,737	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,932
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,667	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,759
KA.27777	4478504,635	479396,366	1017,512	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,815
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,630	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,785
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,874	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,501
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,546	KA.53632	4478441,159	479842,304	1044,357

KA.29832	4478301,645	479256,965	989,718	KA.53859	4478630,748	479845,155	1026,183
KA.30857	4478423,519	479387,113	1038,859	KA.54917	4478565,355	479637,215	1052,148
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,295	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,384
KA.31328	4478323,075	479377,168	1007,906	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,660
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,478	KA.57870	4478430,728	479621,733	1038,425
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,170	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,367
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,390				

**Çizelge E3.6** Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde standart  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,758	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,602
KA.972	4478797,480	479806,805	988,293	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,759
KA.1904	4478871,073	479579,785	976,813	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,230
KA.2112	4478987,728	479667,092	934,759	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,461
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,334	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,595
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,624	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,436
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,805
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,487	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,628
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,586	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,619
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,001	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,024
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,262	KA.39554	4478384,821	479537,020	1028,923
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,732	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,302
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,642	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,381
KA.15850	4478872,857	479766,898	957,908	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,535
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,864	KA.42200	4478324,348	479626,892	1035,023
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,855	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,519
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,691	KA.48164	4478587,241	479766,727	1036,033
KA.21843	4478338,103	479426,531	1007,678	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,336
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,759	KA.48755	4478610,022	479657,017	1037,915
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,042	KA.49964	4478561,522	479846,731	1027,251
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,729	KA.49973	4478450,873	479706,202	1033,279
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,945	KA.50119	4478567,917	479756,813	1041,760
KA.25972	4478428,803	479446,695	1039,990	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,112
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,997	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,822
KA.26131	4478415,348	479566,605	1033,670	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,932
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,667	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,759
KA.27777	4478504,635	479396,366	1017,518	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,815
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,620	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,808
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,866	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,490
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,546	KA.53632	4478441,159	479842,304	1044,396
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,711	KA.53859	4478630,748	479845,155	1026,184
KA.30857	4478423,519	479387,113	1038,832	KA.54917	4478565,355	479637,215	1052,160
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,298	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,383
KA.31328	4478323,075	479377,168	1007,865	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,660
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,478	KA.57870	4478430,728	479621,733	1038,416
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,178	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,142
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,369				

**Çizelge E3.7** Yönel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

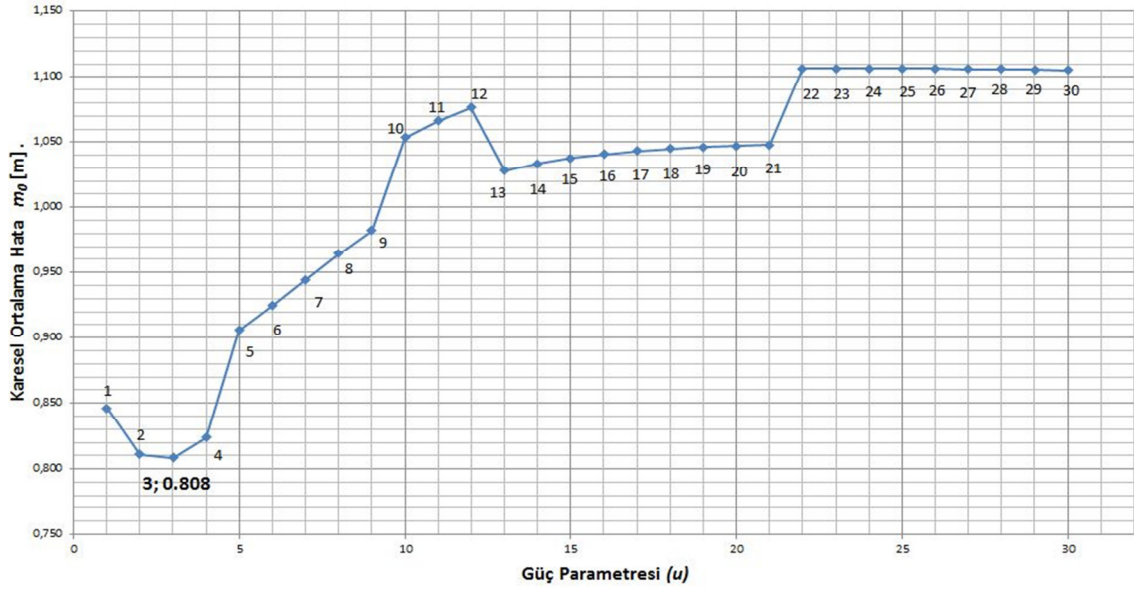
N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,742	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,599
KA.972	4478797,480	479806,805	988,457	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,340
KA.1904	4478871,073	479579,785	976,558	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,325
KA.2112	4478987,728	479667,092	935,105	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,637
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,360	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,017
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,455	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,567
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,816
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,398	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,719
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,486	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,318
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,012	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,027
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,069	KA.39554	4478384,821	479537,020	1028,818
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,897	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,072
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,621	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,361
KA.15850	4478872,857	479766,898	958,330	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,530
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,767	KA.42200	4478324,348	479626,892	1035,101
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,850	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,510
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,690	KA.48164	4478587,241	479766,727	1035,397
KA.21843	4478338,103	479426,531	1007,483	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,276
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,347	KA.48755	4478610,022	479657,017	1038,247
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,094	KA.49964	4478561,522	479846,731	1027,333
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,657	KA.49973	4478450,873	479706,202	1033,671
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,497	KA.50119	4478567,917	479756,813	1041,976
KA.25972	4478428,803	479446,695	1039,928	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,106
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,915	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,868
KA.26131	4478415,348	479566,605	1033,291	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,922
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,601	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,743
KA.27777	4478504,635	479396,366	1017,749	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,792
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,578	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,976
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,940	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,571
KA.29377	4478620,614	479455,937	1010,276	KA.53632	4478441,159	479842,304	1044,377
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,676	KA.53859	4478630,748	479845,155	1026,601
KA.30857	4478423,519	479387,113	1038,850	KA.54917	4478565,355	479637,215	1052,080
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,354	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,372
KA.31328	4478323,075	479377,168	1007,951	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,573
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,259	KA.57870	4478430,728	479621,733	1038,327
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,209	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,515
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,400				

**Çizelge E3.8** IDW yönteminde yazılım tarafından belirlenen en uygun güç parametresi  $u=2$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,743	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,592
KA.972	4478797,480	479806,805	988,347	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,599



KA.1904	4478871,073	479579,785	975,624	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,230
KA.2112	4478987,728	479667,092	936,206	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,445
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,713	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,636
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,311	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,436
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,831
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,449	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,626
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,603	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,302
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,016	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,020
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,266	KA.39554	4478384,821	479537,020	1027,703
KA.11660	4478986,790	479566,719	934,575	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,341
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,563	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,346
KA.15850	4478872,857	479766,898	957,159	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,471
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,835	KA.42200	4478324,348	479626,892	1034,923
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,907	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,431
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,747	KA.48164	4478587,241	479766,727	1035,768
KA.21843	4478338,103	479426,531	1006,663	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,284
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,769	KA.48755	4478610,022	479657,017	1037,858
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,432	KA.49964	4478561,522	479846,731	1031,065
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,710	KA.49973	4478450,873	479706,202	1033,661
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,979	KA.50119	4478567,917	479756,813	1041,870
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,357	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,093
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,847	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,575
KA.26131	4478415,348	479566,605	1032,696	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,929
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,609	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,748
KA.27777	4478504,635	479396,366	1018,735	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,826
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,689	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,752
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,939	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,457
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,545	KA.53632	4478441,159	479842,304	1046,285
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,714	KA.53859	4478630,748	479845,155	1027,818
KA.30857	4478423,519	479387,113	1039,027	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,580
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,248	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,381
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,200	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,608
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,313	KA.57870	4478430,728	479621,733	1039,067
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,178	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,211
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,178				

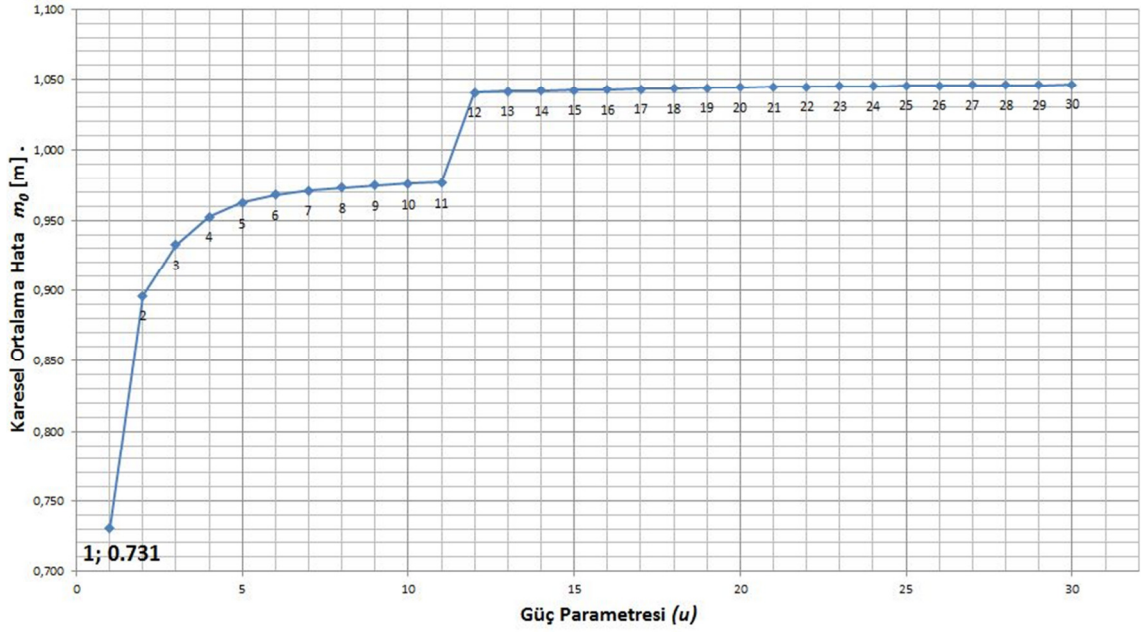


Şekil E3.1 Standart IDW yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

Çizelge E3.9 Standart Shepard yönteminde yazılım tarafından belirlenen en uygun güç parametresi  $u=1$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,745	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,604
KA.972	4478797,480	479806,805	988,281	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,109
KA.1904	4478871,073	479579,785	975,860	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,225
KA.2112	4478987,728	479667,092	935,088	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,556
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,708	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,749
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,503	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,432
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,774
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,523	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,606
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,559	KA.38652	4478344,389	479576,971	1033,263
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,016	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,075
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,299	KA.39554	4478384,821	479537,020	1028,291
KA.11660	4478986,790	479566,719	935,045	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,132
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,616	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,396
KA.15850	4478872,857	479766,898	958,583	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,514
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,849	KA.42200	4478324,348	479626,892	1034,945
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,898	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,449
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,747	KA.48164	4478587,241	479766,727	1035,860
KA.21843	4478338,103	479426,531	1007,384	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,226
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,589	KA.48755	4478610,022	479657,017	1038,222
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,144	KA.49964	4478561,522	479846,731	1027,712
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,698	KA.49973	4478450,873	479706,202	1034,062
KA.25719	4478410,766	479340,932	1015,166	KA.50119	4478567,917	479756,813	1041,984
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,215	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,116
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,953	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,915
KA.26131	4478415,348	479566,605	1033,205	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,961
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,644	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,757

KA.27777	4478504,635	479396,366	1018,117	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,829
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,645	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,823
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,825	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,837
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,586	KA.53632	4478441,159	479842,304	1044,270
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,714	KA.53859	4478630,748	479845,155	1026,760
KA.30857	4478423,519	479387,113	1038,962	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,808
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,223	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,384
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,211	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,661
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,473	KA.57870	4478430,728	479621,733	1038,777
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,182	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,938
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,172				

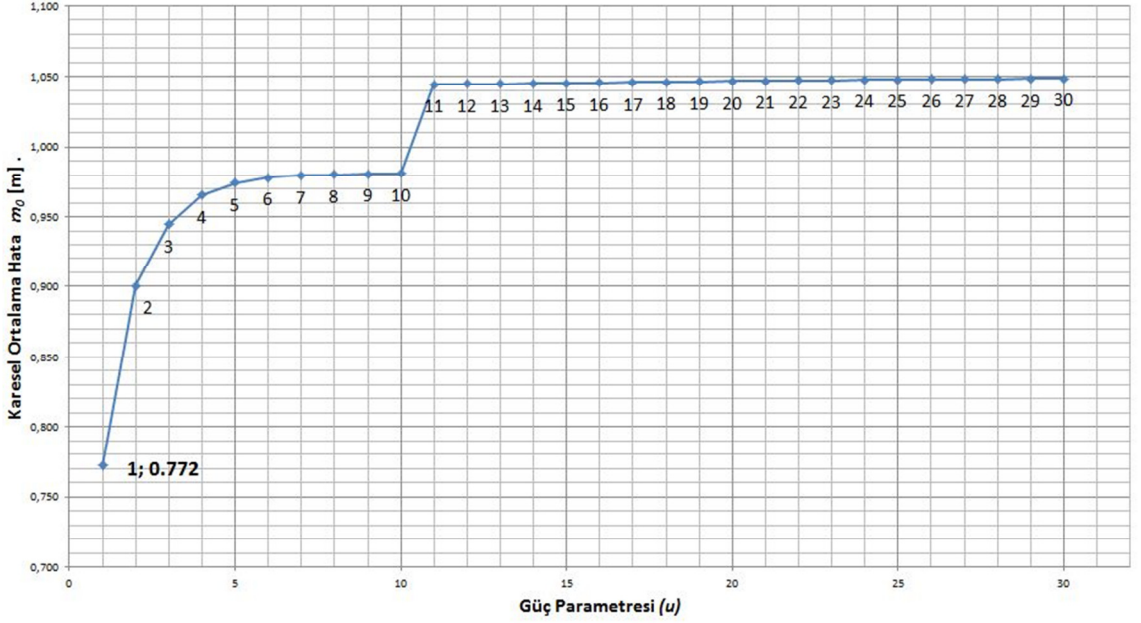


Şekil E3.2 Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

Çizelge E3.10 Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde en uygun güç parametresi  $u=l$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,740	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,590
KA.972	4478797,480	479806,805	988,375	KA.35543	4478493,368	479336,990	1002,025
KA.1904	4478871,073	479579,785	975,850	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,231
KA.2112	4478987,728	479667,092	935,155	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,633
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,570	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,478
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,473	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,435
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,790
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,507	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,578
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,541	KA.38652	4478344,389	479576,971	1032,949
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,018	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,075
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,233	KA.39554	4478384,821	479537,020	1028,399
KA.11660	4478986,790	479566,719	935,023	KA.41004	4478376,213	479736,779	1039,084
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,594	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,395
KA.15850	4478872,857	479766,898	958,602	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,515

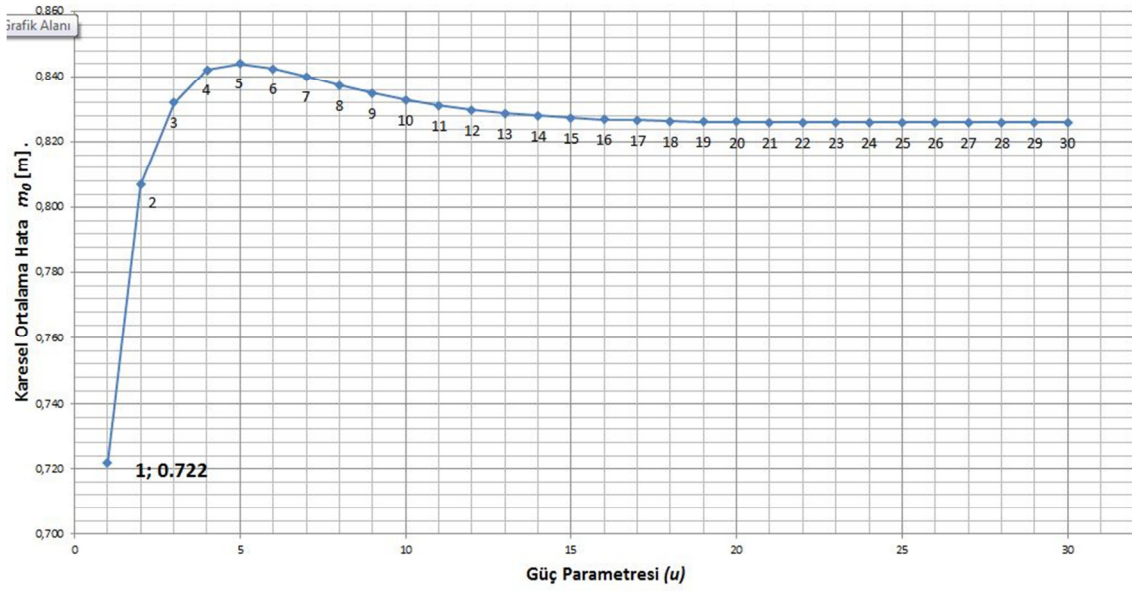
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,795	KA.42200	4478324,348	479626,892	1034,979
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,897	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,440
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,735	KA.48164	4478587,241	479766,727	1035,471
KA.21843	4478338,103	479426,531	1007,237	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,302
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,589	KA.48755	4478610,022	479657,017	1038,219
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,156	KA.49964	4478561,522	479846,731	1027,684
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,661	KA.49973	4478450,873	479706,202	1034,019
KA.25719	4478410,766	479340,932	1015,050	KA.50119	4478567,917	479756,813	1042,029
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,188	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,115
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,940	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,912
KA.26131	4478415,348	479566,605	1032,905	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,954
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,645	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,753
KA.27777	4478504,635	479396,366	1018,144	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,828
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,629	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,874
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,825	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,818
KA.29377	4478620,614	479455,937	1009,587	KA.53632	4478441,159	479842,304	1044,333
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,685	KA.53859	4478630,748	479845,155	1026,755
KA.30857	4478423,519	479387,113	1038,992	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,846
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,233	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,382
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,153	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,660
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,474	KA.57870	4478430,728	479621,733	1038,769
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,212	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,736
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,063				



Şekil E3.3 Yönsel dağılıma göre Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.

**Çizelge E3.11** Yönsel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde en uygun güç parametresi  $u=l$  değeri için elde edilen enterpolasyon sonuçları.

N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]	N.No	Yukarı (X) [m]	Sağa (Y) [m]	Yükseklik (z) [m]
KA.911	4478780,768	479478,646	982,725	KA.34097	4478381,464	479318,884	1006,587
KA.972	4478797,480	479806,805	988,527	KA.35543	4478493,368	479336,990	1001,806
KA.1904	4478871,073	479579,785	975,699	KA.36158	4478609,911	479596,724	1036,324
KA.2112	4478987,728	479667,092	935,452	KA.37045	4478564,546	479507,009	1035,782
KA.4660	4478793,122	479606,930	989,575	KA.37762	4478446,186	479357,038	1020,043
KA.5260	4479076,379	479617,142	917,324	KA.37865	4478340,743	479519,457	1013,560
KA.5543	4478711,079	479457,620	1000,546	KA.38241	4478536,659	479526,706	1040,805
KA.6297	4478762,542	479527,329	990,439	KA.38327	4478487,183	479476,930	1040,654
KA.6589	4478751,377	479721,957	999,494	KA.38652	4478344,389	479576,971	1032,835
KA.9371	4478810,977	479701,576	985,025	KA.39138	4478660,614	479565,812	1012,076
KA.11592	4478910,822	479456,363	959,082	KA.39554	4478384,821	479537,020	1028,280
KA.11660	4478986,790	479566,719	935,139	KA.41004	4478376,213	479736,779	1038,979
KA.13173	4478731,851	479627,142	997,580	KA.41715	4478680,779	479653,732	1013,376
KA.15850	4478872,857	479766,898	958,838	KA.41816	4478608,453	479786,888	1030,512
KA.16600	4478915,930	479637,283	956,703	KA.42200	4478324,348	479626,892	1035,038
KA.19049	4478828,769	479466,739	978,890	KA.47000	4478437,024	479796,732	1046,450
KA.20156	4478436,113	479467,202	1040,727	KA.48164	4478587,241	479766,727	1035,052
KA.21843	4478338,103	479426,531	1007,115	KA.48316	4478305,146	479676,714	1026,240
KA.22479	4478543,743	479356,739	1006,198	KA.48755	4478610,022	479657,017	1038,501
KA.22526	4478472,243	479346,967	1011,212	KA.49964	4478561,522	479846,731	1027,729
KA.22888	4478388,385	479566,804	1034,612	KA.49973	4478450,873	479706,202	1034,244
KA.25719	4478410,766	479340,932	1014,679	KA.50119	4478567,917	479756,813	1042,166
KA.25972	4478428,803	479446,695	1040,147	KA.50443	4478353,519	479656,370	1035,108
KA.26028	4478332,829	479476,945	1010,866	KA.50446	4478717,647	479786,739	1012,937
KA.26131	4478415,348	479566,605	1032,704	KA.50712	4478686,656	479857,083	1013,945
KA.26474	4478271,313	479323,582	994,582	KA.51308	4478500,616	479647,120	1049,737
KA.27777	4478504,635	479396,366	1018,306	KA.51504	4478680,815	479741,374	1013,805
KA.27934	4478365,182	479497,089	1014,613	KA.51834	4478621,326	479670,662	1030,931
KA.28592	4478414,686	479436,661	1039,869	KA.53597	4478505,530	479746,520	1043,855
KA.29377	4478620,614	479455,937	1010,284	KA.53632	4478441,159	479842,304	1044,329
KA.29832	4478301,645	479256,965	989,659	KA.53859	4478630,748	479845,155	1027,116
KA.30857	4478423,519	479387,113	1039,004	KA.54917	4478565,355	479637,215	1051,814
KA.30859	4478550,842	479416,541	1020,282	KA.55198	4478580,406	479727,165	1039,372
KA.31328	4478323,075	479377,168	1008,205	KA.57304	4478734,680	479876,658	1010,575
KA.31444	4478450,629	479565,152	1047,257	KA.57870	4478430,728	479621,733	1038,661
KA.31827	4478331,148	479307,997	1012,242	KA.57955	4478500,704	479830,157	1042,895
KA.32844	4478434,395	479527,103	1042,092				



Şekil E3.4 Yönsel dağılım ve eğim farklarına göre Shepard yönteminde güç parametresi ( $u$ ) karesel ortalama hata ( $m_0$ ) ilişkisi.



## ÖZGEÇMİŞ

### **Kişisel bilgiler**

Adı Soyadı	Sinan GÖĞSU
Doğum Yeri ve Tarihi	Sivas, 03.05.1979
Medeni Hali	Evli
Yabancı Dil	Almanca İngilizce
İletişim Adresi	Sivas Kadastro Müdürlüğü, 58060, Merkez/Sivas
E-posta Adresi	sinangogsu@gmail.com

### **Eğitim ve Akademik Durumu**

Lise	Sivas Selçuk Anadolu Lisesi, 1996
Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi, 2001
Yüksek Lisans	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, 2019

### **İş Tecrübesi**

Özel Sektör Çalışması	Mühendis, 2001-2007
Sivas Kadastro Müdürlüğü	Kontrol Mühendisi, 2007-

### **Kongreler Bidiriler**

17.Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı	“Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon Yönteminde Güç Fonksiyonu Etkisinin İncelenmesi”, 25 -27 Nisan 2019, Hacettepe, Ankara.
--	---