

HARİTA BİLGİSİ

Yeryüzünün tamamının ya da bir bölümünün, kuşbakışı görünüşünün, belli bir ölçek dahilinde küçültülerek, bir düzlem üzerine aktarılmasıyla elde edilen çizime **harita** denir.

Bir çizimin harita özelliği taşıyabilmesi için gerekli olan koşullar şunlardır:

1. Kuşbakışı olarak çizilmiş olması

Haritası çizilen alanın tam tepeden görünüşü kuşbakışı olarak adlandırılır. Haritaların çiziminde tepeden görünüm sağlanamaz ise yeryüzü şekillerinin biçimlerinde, boyutlarında ve birbirlerine göre uzaklıklarında değişimler olur.

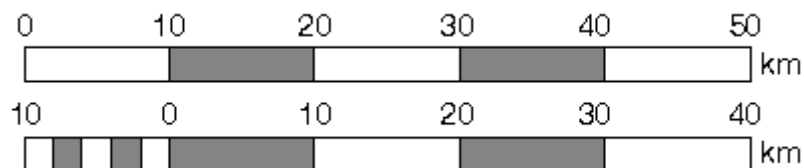
2. Ölçekli olması

Haritalardaki küçültme oranına **ölçek** denir. Bir başka ifade ile harita üzerindeki uzunlukların gerçek uzunluklara olan oranıdır.

a. Kesir ölçek: Küçültme oranı kesirli sayılarla ifade edilen ve haritalarda en çok kullanılan ölçeklerdir. $1/500$, $1/5.000$, $1/50.000$, $1/500.000$ gibi.

Kesir ölçeklerde pay her zaman 1 dir. Paydada yer alan sayı ise, haritası çizilen alanın kaç defa küçültüldüğünü gösterir.

b. Çizik (Grafik) Ölçek: Eşit dilimlere ayrılmış bir çizgi üzerinde harita üzerindeki uzunlukların gerçek uzunluklara oranının gösterildiği ölçeklerdir.



Herhangi bir yerin, kuşbakışı görünüşünün ölçeksiz ve kabataslak olarak bir düzleme aktarılmasına kroki denilmektedir. Harita ile kroki arasındaki fark, krokinin ölçeksiz, haritanın ise ölçekli olmasıdır.

3. Bir düzleme aktarılmış olması

Dünya'nın kutuplardan basık, Ekvator'dan şişkin kendine has küresel bir şekli vardır. Dünya'nın küresel yüzeyi düzleme aktarılırken bazı güçlüklerle karşılaşılır. Bunun nedeni, küresel yüzeyin düzleme aktarılmasının geometrik açıdan imkânsız olmasıdır. Buna bağlı olarak haritalar çizilirken, kara ve denizlerin yerküre üzerindeki biçimleri ve genişlikleri tam olarak yansıtılamamakta ve boyutlarında gerçeğe uymayan bozulmalar olmaktadır. Haritalarda görülen ise, gerçeğin az ya da çok benzeridir.

Harita çizimindeki zorluklar dikkate alınarak bazı metodlar geliştirilmiştir. Buna projeksiyon (izdüşüm) yöntemleri adı verilir.

Projeksiyonlar, izdüşüm (Yükseltinin sıfır m. kabul edilmesi) esasına göre çizildiğinden, yükseltinin fazla olduğu yerlerde ve ülkelerde izdüşüm alan ile gerçek alan arasındaki fark artar.

Türkiye'de, izdüşüm alan ile gerçek alan arasındaki farkın en fazla olduğu bölgeler Doğu Anadolu ve Karadeniz, en az olduğu bölgeler ise Marmara ve Güneydoğu Anadolu'dur.

Başlıca projeksiyon yöntemleri şunlardır:

- Silindir Projeksiyon: Ekvator ve çevresindeki bölgelerin çiziminde kullanılır.
- Konik Projeksiyon: Kutuplar ve çevresindeki bölgelerin çiziminde kullanılır.
- Düzlem (Ufki) Projeksiyon: Bu projeksiyonla elde edilen haritalarda biçim ve alan bozulmaları çok fazladır. Bu haritalar daha çok denizcilik ve havacılıkta kullanılır.

HARİTA ÇEŞİTLERİ

A. KULLANIM AMAÇLARINA GÖRE HARİTALAR

1. İdari ve Siyasi Haritalar

Ülkelerin başka ülkelerle olan sınırlarının gösterildiği haritalara **siyasi haritalar** adı verilirken, ülkelerin kendi içerisindeki illeri, eyaletleri, bölgeleri gösteren haritalara **idari haritalar** denilmektedir.

2. Beşeri ve Ekonomik Haritalar

Nüfus, göç, yerleşme, tarım, hayvancılık, sanayi, turizm, vb. dağılışı gösteren haritalardır.

3. Fiziki Haritalar

Yeryüzü şekillerinin fiziki yapısını, dağılışı ve yükseltilerini gösteren haritalardır.

4. Özel Haritalar

Belirli bir konu için özel olarak hazırlanan haritalardır. (Jeomorfoloji, meteoroloji, toprak haritaları gibi.)

B. ÖLÇEKLERİNE GÖRE HARİTALAR

1. Büyük Ölçekli Haritalar

a. Plânlar: Ölçeği 1/20.000'e kadar olan haritalardır. Şehir imar plânları, kadastral haritaları bu türdendir.

b. Topoğrafya Haritaları: Ölçeği 1/20.000 ile 1/200.000 arasında olan haritalardır. Ulaşım haritaları ile topoğrafik, jeolojik, morfolojik haritalar bu türdendir.

Büyük ölçekli haritaların genel özellikleri şunlardır:

- Paydası küçüktür.
- Dar alanları gösterir.
- Ayrıntıyı gösterme gücü fazladır.
- Küçültme oranı azdır.
- Aynı alanı gösteren küçük ölçekli haritalara göre düzlemde daha fazla yer kaplarlar.
- İzohipsler arası yükselti farkı azdır.
- Bozulma oranı azdır.

2. Orta Ölçekli Haritalar

Ölçeği 1/200.000 ile 1/500.000 arasında olan haritalardır.

3. Küçük Ölçekli Haritalar

Ölçeği 1/500.000 den daha küçük olan haritalardır. Bu haritalar Dünya'nın, kıtaların, ülkelerin tamamını veya bir bölümünü gösterir.

Küçük ölçekli haritaların genel özellikleri şunlardır:

- Paydası büyüktür.
- Geniş alanları gösterir.
- Ayrıntıyı gösterme gücü azdır.
- Küçültme oranı fazladır.
- Aynı alanı gösteren büyük ölçekli haritalara göre düzlem üzerinde daha az yer kaplarlar.
- İzohipsler arası yükselti farkı fazladır.

- Bozulma oranı fazladır.

HARİTA PROBLEMLERİ

1. Uzunluk Problemleri

Kısaltmalar;

G.U. = Gerçek Uzunluk

H.U. = Haritadaki Uzunluk

Ölç. P. = Ölçeğin Paydası

a. Gerçek Uzunluk: Harita uzunluğu ile ölçek verilerek gerçek uzunluk sorulduğunda aşağıdaki formül kullanılır.

$$G.U. = H.U. \times \text{Ölç. P.}$$

b. Harita Uzunluğu: Gerçek uzunluk ile ölçek verilerek harita uzunluğu sorulduğunda aşağıdaki formül kullanılır.

$$H.U. = \frac{G.U.}{\text{Ölç. P.}}$$

c. Ölçek: Gerçek uzunluk ile harita uzunluğu verilerek ölçek sorulduğunda aşağıdaki formül kullanılır.

$$\text{Ölç} = \frac{H.U.}{G.U.}$$

2. Alan Problemleri

Kısaltmalar;

G.A. = Gerçek Alan

H.A. = Haritadaki Alan

Ölç. P^2 = Ölçeğin Paydasının Karesi

a. Gerçek Alan: Haritadaki alan ve ölçek verilerek gerçek alan sorulduğunda aşağıdaki formül kullanılır.

$$G.A = H.A \times \text{Ölç.}P^2$$

b. Harita Alanı: Gerçek alan ve ölçek verilerek haritadaki alan sorulduğunda aşağıdaki formül kullanılır.

$$H.A. = \frac{G.A.}{\text{Ölç.}P^2}$$

c. Ölçek: Gerçek alan ile harita alanı verilerek ölçek sorulduğunda aşağıdaki formül kullanılır.

$$\text{Ölç} = \sqrt{\frac{H.A.}{G.A.}}$$

HARİTALARDA YERYÜZÜ ŞEKİLLERİNİ GÖSTERME YÖNTEMLERİ

1. Renklendirme Yöntemi

Fiziki haritalarda yeryüzü şekillerini daha belirgin gösterebilmek için yükselti basamakları renklerle ifade edilir. Renklendirme işlemi, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi olur:

Yükselti basamakları (metre)	Kullanılan Renkler
0 – 200	Yeşil
200 – 500	Açık Yeşil
500 – 1000	Sarı
1000 – 1500	Turuncu
1500 – 2000	Açık kahverengi
2000 ve üzeri	Koyu Kahverengi

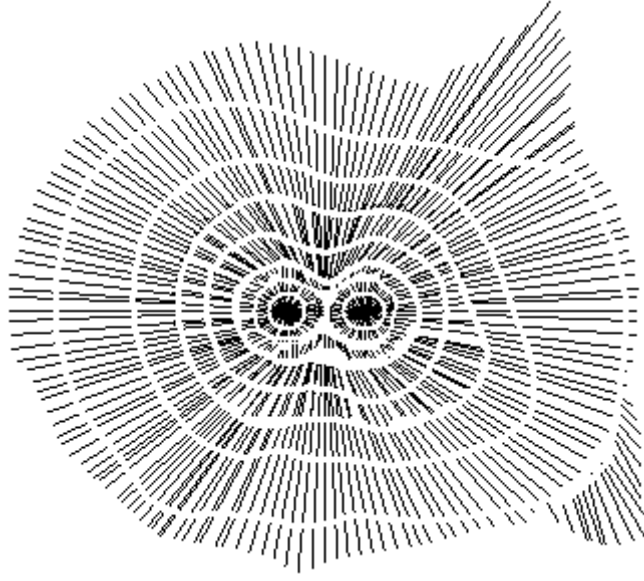
Fiziki haritalarda beyaz renkler buzulları ya da kalıcı karları gösterirler. Göl, deniz ve okyanuslar ise mavi renkle gösterilmektedir. Mavinin tonu koyulaştıkça derinliğin arttığı anlaşılır. Renklendirme yöntemi, günümüzde en çok kullanılan yöntemlerdendir.

2. Gölgeleme Yöntemi

Yerçekillerinin bir yönden ışıqla aydınlatıldığı düşünülür. Buna göre, ışık alan yerler açık, gölgede kalan yerler koyu renkte boyanır. Haritacılıkta daha çok yardımcı bir yöntem olarak kullanılır.

3. Tarama Yöntemi

Eğim ile orantılı olarak kalınlıkları artan çizgilerle yerçekilleri gösterilir.



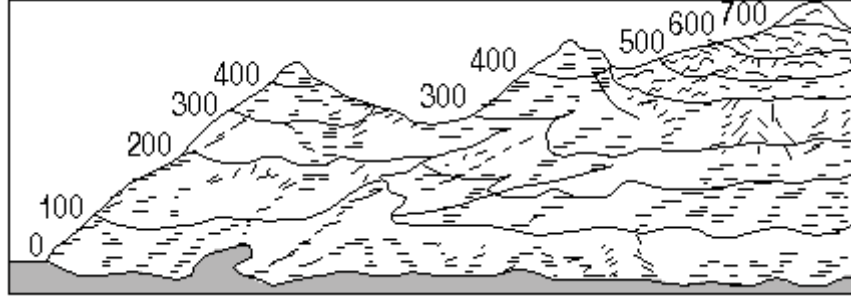
Tarama yönteminde, eğim fazla ise çizgiler kalın, kısa ve sık olur. Eğim az ise çizgiler ince, uzun ve seyrek olur. Düz alanlar ise taranmayarak boş bırakılır. Fazla kullanılmayan bir yöntemdir.

4. Kabartma Yöntemi

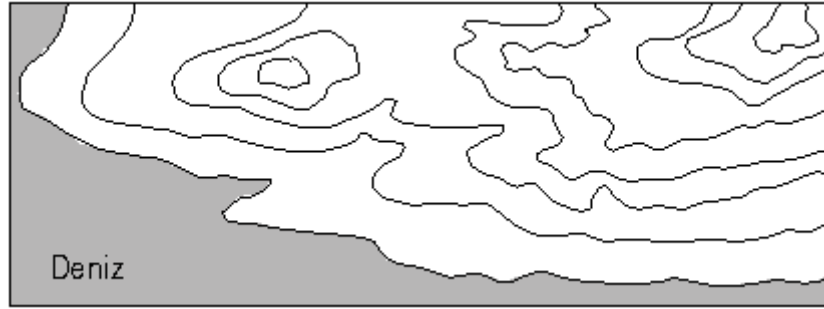
Yeryüzü şekillerinin belirli bir ölçek dahilinde küçültülerek oluşturulan maketleridir. Bu yöntem, yerçekillerinin gerçeğe en uygun olarak gösterilmesini sağlar. Ancak, kabartma haritaların yapılışı ve taşınması zor olduğundan kullanım alanı dardır.

5. İzohips (Eş yükselti) Yöntemi

Deniz seviyesinden itibaren aynı yükseklikteki noktaların birleştirilmesiyle elde edilen eğrilere izohips eğrileri denir.



Herhangi bir arazi resmi



İzohips haritası

İzohipslerin özellikleri şunlardır:

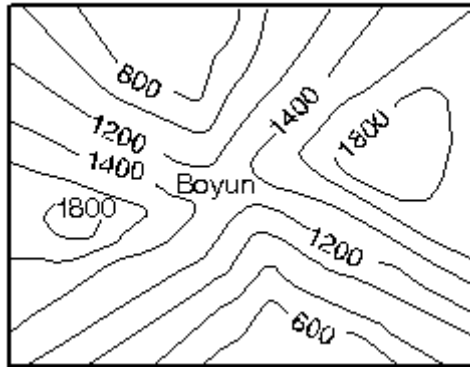
- İç içe kapalı eğrilerdir.
- Sıfır (0) m izohipsi deniz seviyesinden başlar. Kara ile denizin birleştiği deniz kıyısını düz bir çizgi halinde takip eder. Buna **kıyı çizgisi** adı verilir.
- İzohips eğrileri dağ doruklarında nokta halini alır. Buralar **zirve** olarak tanımlanır.
- İzohipsler yeryüzü şekillerinin kuşbakışı görünümünü belirler.
- En geniş izohips halkası en alçak yeri, en dar izohips halkası ise en yüksek yeri gösterir.
- İki izohips eğrisi birbirini kesmez.
- Birbirini çevrelemeyen komşu iki izohipsin yükseltileri aynıdır.
- İzohipslerin sıklaştığı yerler eğimin arttığını, seyrekleştiği yerler ise eğimin azaldığını gösterir.

- Çukurluklar, derinlik istikametinde ok işareti konularak gösterilir. (Krater, polye, obruk gibi)
- Her izohips eğrisi kendisinden daha yüksek bir izohipsi çevreler. Ancak çukur yerlerde bunun tersi geçerlidir.
- İki izohips eğrisi arasındaki yükselti farkına **eküidistans** (izohips aralığı) denir.
- İzohipslerin sık geçtiği deniz kıyılarında **kıta sahanlığı** (şelfi) dar, seyrek geçtiği kıyılarda kıta sahanlığı geniştir. Başka bir ifade ile, **alçak kıyılarda deniz sığ, yüksek kıyılarda deniz derindir.**
- Deniz seviyesine göre aynı derinlikteki noktaların birleşmesi ile elde edilen çizgilere **izobat** (eş derinlik) **eğrileri** denir. Kıyı çizgisi, izohips ile izobat eğrilerinin başlangıç çizgisidir.

İZOHİPS HARİTALARINDA BAZI YERYÜZÜ ŞEKİLLERİNİN GÖSTERİLMESİ

1. Boyun

Tepe ve sırtlar arasında nispeten alçakta kalan düzlüklerdir.

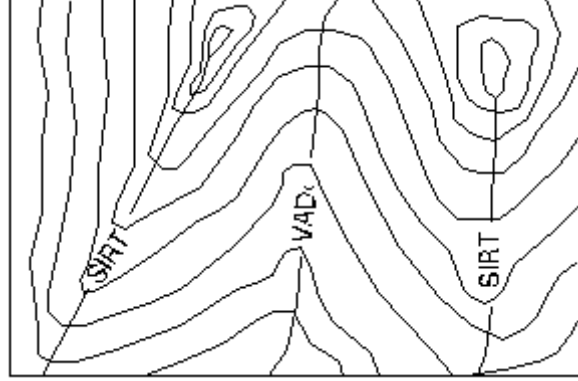


2. Vadi

İzohipslerin zirveye doğru " ^ " şeklinde girinti yaptıkları yerlerdir. Vadi yamacının eğimine göre " ^ " şeklindeki girintinin biçimi de değişir. " ^ " nin açık ağzı suyun akış yönünü, kapalı kısmı kaynak yönünü gösterir.

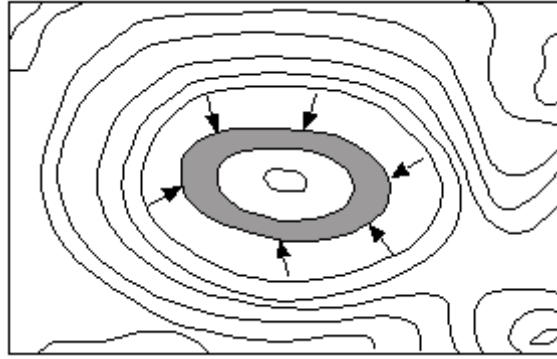
3. Sirt

İki yamacın birleştiği, su bölümü çizgisinin geçtiği sınırdır.



4. Çanak (Kapalı Çukur)

Çevresine göre yükseltisi az olan sahalardır. Çanakların kolaylıkla tanınabilmesi için, eğim yönünde merkezi gösteren bir ok işareti konur.

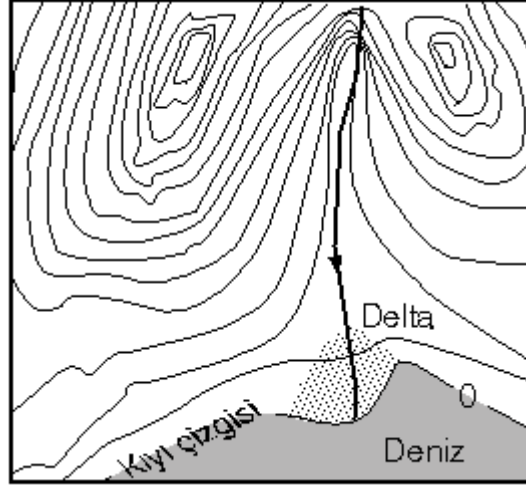


5. Kıyı Çizgisi

Deniz seviyesini gösteren sıfır metre eğrisidir.

6. Delta

Akarsuların denize döküldükleri yerlerde denize doğru uzanan, üçgen şeklindeki çıkıntılardır.



HARİTALARDAN YARARLANMA

1. İzohips haritalarından profil çıkarma

Yeryüzü şekillerinin yandan görünüşüne (kesitine) **profil** denir. Profil şu şekilde çıkarılır:

- Profili çıkarılacak olan noktaların arasına bir doğru çizilir.
- Bu doğrunun kestiği izohipslerin yükselti değerleri, alt kısma çizilecek yükselti ölçeği ile karşılaştırılır.
- Kesişen noktalar birleştirildiğinde profil çıkarılmış olur.

Şu üç özellik kontrol edilerek profil bulunabilir.

a)Tepe sayısı b) Eğim c) Yükselti

2. İzobat haritalarından profil çıkarma

İzobat haritalarından profil çıkarma işleminde, aynen izohips haritalarından profil çıkarılırken izlenen yollar uygulanır.

3.Yükselti Bulma

İki izohips arasındaki yükselti farkı dikkate alınarak, yükseltisi bilinen yerden başlamak üzere izohipsleri sayarak, istenilen noktanın yükseltisi bulunabilir. İzohips aralığı sayısının, iki izohips arası yükselti farkına çarpımı, toplam yükseltiyi verir.

4. Yön bulma

Haritalar genellikle kuzey - güney istikametinde çizilirler. Bundan yararlanarak yön tayin edilebilir.

Ayrıca paralel ve meridyenlerden de yararlanılabilir. Bunun yanında harita üzerindeki yön okları da bize bu konuda bilgi verir.

5. Eğim bulma

Haritalardan yararlanarak, herhangi bir arazinin eğimi ölçülebilir. Herhangi iki noktanın yükselti farkının, yine aynı iki nokta arasındaki yatay mesafeye oranına eğim denir.

- Yatay mesafe arttıkça, eğim azalır,
- Yatay mesafe azaldıkça, eğim artar.

Eğim şu formülle bulunur:

$$\text{Eğim (\%)} = \frac{h \times 100}{L} \quad \text{Eğim (‰)} = \frac{h \times 1000}{L}$$

h = Yükselti farkı

L = İki nokta arasındaki yatay uzaklık.