T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

ORTA ÖĞRETİM PROJESİ

HARİTA - TAPU - KADASTRO

KROKİ
581MSP091

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR ii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 2
1. BASİT KROKİ (DURUM KROKİSİ) ÇİZİMİ 2
1.1. Genel Sınır Krokisi 2
1.2. Mahalle Sınır Krokisi 4
1.3. Sınırlandırma Krokisi 5
1.3.1. Harita ve Krokilerde Kullanılan Özel İşaretler ve Semboller 8
UYGULAMA FAALİYETİ 11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 13
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 14
2. RÖPER ÖLÇÜ KROKİSİ 14
2.1. Röper Noktaları 14
2.2. Röper Kroki Çiziminde Önemli Hususlar 15
UYGULAMA FAALİYETİ 17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 19
ÖĞRENME FAALİYETİ–3 20
3. ÖLÇÜ KROKİSİ 20
3.1. Ölçü Krokilerinin Düzenlenmesinde Dikkat Edilecek Hususlar 20
3.2. Krokilerde Kullanılan İşaret ve Semboller 22
3.3. Ölçü Krokilerinin Düzenleniş Şekilleri 35
3.4. Takeometrik Ölçü Krokileri 36
3.5. Nirengi ve Nivelman Noktaları Röper Ölçü Krokisi 37
3.6. Poligon Röper Ölçü Krokisi 38
UYGULAMA FAALİYETİ 40
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 42
MODÜL DEĞERLENDİRME 46
CEVAP ANAHTARLARI 47
KAYNAKÇA 49

AÇIKLAMALAR

KOD	**581MSP091**
ALAN	**Harita-Tapu-Kadastro**
DAL/MESLEK	**Haritacılık, Kadastroculuk, Tapuculuk**
MODÜLÜN ADI	**Kroki**
MODÜLÜN TANIMI	Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'ne uygun kroki çizme yeterliği kazandıran öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Kroki çizmek
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Kroki çizebileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Tekniğine uygun olarak basit kroki çizebileceksiniz. **2.** Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'ne uygun olarak röper krokisi çizebileceksiniz. **3.** Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'ne uygun olarak röper ölçü krokisi çizebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Sınıf, atölye **Donanım:** Çizim masası, gönyeler, kalemler, yazı şablonu, silgi, tribli, kazıma aracı, amaca uygun matbu evrak, bilgisayar ve haritacılık paket programı, plotter (çizici)
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Günümüzde haritacılık çok gelişmiş durumdadır. Artık uzaydan çekilen fotoğraflar yardımıyla birçok haritayı elde etmemiz mümkün olmaktadır. Fakat uygulamada, bu fotoğrafların direkt olarak kullanılması mümkün olmamaktadır. Kullanım kolaylığı ve anlaşılırlığı bakımından bütünden veya direkt ölçümler yardımıyla araziden alınan veriler ışığında krokiler hazırlanır. Genel uygulamalarda hazırlanan bu krokiler kullanılır.

Krokilerde bulunan semboller yardımıyla haritadan anlamayan biri bile çok kolay bir şekilde yapılan bu krokiyi anlar ve uygular.

Bu modülde kroki (durum krokisi) çizimini, röper ölçü krokisini ve ölçü krokisini kavrayacak, uygulama faaliyetleriyle pekiştireceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak basit kroki çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Durum krokisinin nasıl çizildiğini araştırarak edindiğiniz bilgileri sınıfınızda arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. BASİT KROKİ (DURUM KROKİSİ) ÇİZİMİ

Kroki: Bir arazi parçasını ve üzerindeki yapıları gösteren tahminî ölçekli bir taslaktır.

Uygulama krokisi: İmar adalarını zeminde işaretleyebilmek için uygulama haritası üzerinde alınan ölçüleri yazmak üzere düzenlenen krokilerdir.

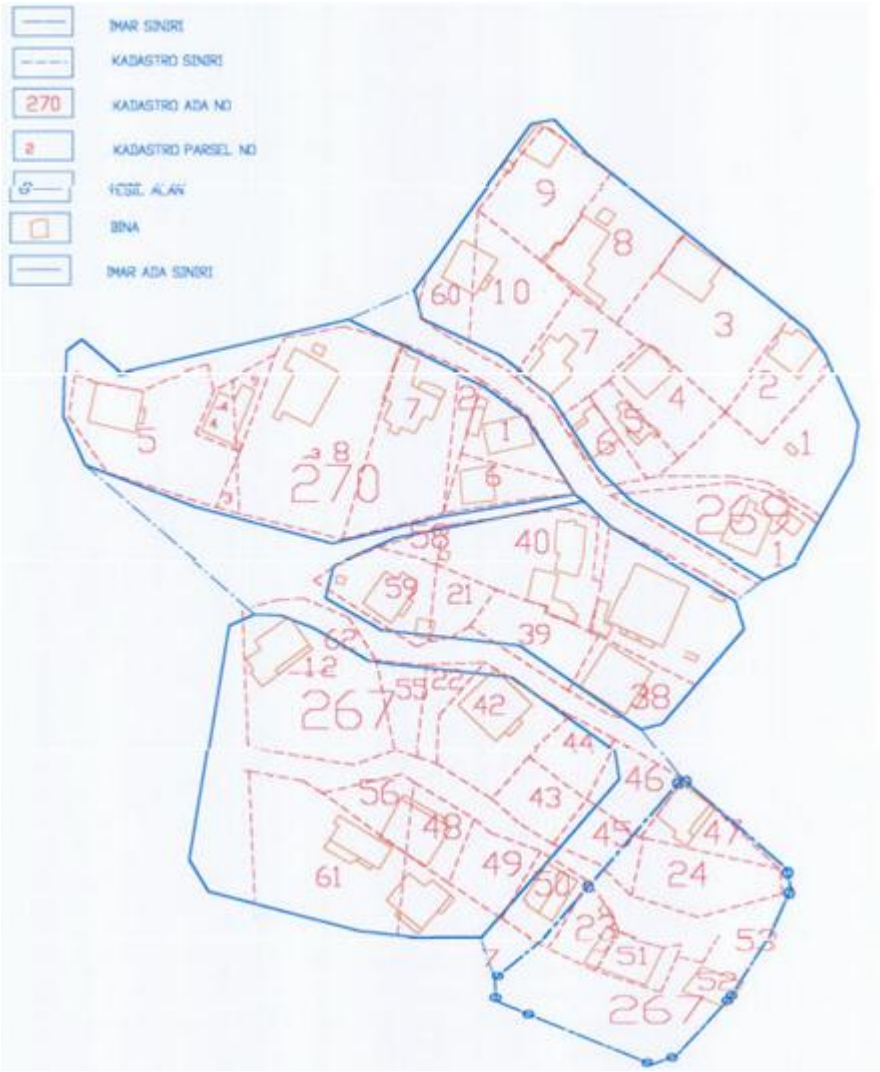
Durum planı (konum planı, vaziyet planı) : Yapılacak binanın veya yapılar grubunun yapı sahasına nasıl yerleştirileceğini, bu yapıların birbiriyle yollarla bağlantısını, yapılardan geri kalan arsadan ne şekilde yararlanılacağını gösteren harita ve planlardır.

1.1. Genel Sınır Krokisi

- Kadastrosuna başlanacak alana giren belediyelerin önce genel sınır krokisi yapılır.
- Genel sınır krokisi ve tutanakları, komşu olan kasaba ve köylerin belediye ve ihtiyar kurullarından seçilmiş bilirkişi huzurunda, görevli memurlarca hazırlanır.
- Genel sınır kırık noktalarına poligon zemin tesisleri boyutunda tesisler yapılır.
- Genel sınır noktaları röperlenerek röper ölçü krokileri düzenlenir.
- Genel sınır kırık noktalar arasındaki açı ve uzunluklar takeometre ile ölçülerek bulunan değerler kroki üzerine yazılır. Ayrıca nirengi kanavası üzerine aynı ölçekte çizilir.
- Genel sınır krokilerinde komşu taşınmaz malların sınırları, mal sahiplerinin isimleri, doğal ve yapay tesisleri özel işaretleriyle gösterilir.
- Genel sınır krokisi kaba hataları önlemek için yaklaşık 1/10.000 ölçeğinde şeffaf altlıklar üzerine çizilir.
- Genel sınır krokilerinin hazırlanmasında, ilgililer arasında sınır anlaşmazlığı olan yerler anlaşmazlık sonuçlanıncaya kadar geçici olarak kurşun kalemle,

kesik kesik çizilir. Anlaşmazlık sona erince sınır kesinleştirilir. Kesin sınır özel işaretlere uygun bir şekilde mürekkeplenir.

- Genel sınır noktalarına konan bütün işaretler, kroki üzerinde özel işaretlerdeki şekilleriyle gösterilir.
- Genel sınır krokisi ve tutanaklarının altları yerine göre belediye başkanları, köy ihtiyar heyetleri, bilirkişiler kadastro komisyonu vb. ilgililer tarafından unvan ad ve soyadları yazıldıktan sonra imzalanır.
- Genel sınır krokileri 5 örneği çıkarılarak 5 asil tutanak ile çoğaltılır.



Resim 1.1: Genel sınır krokisi

Burada arazi çalışmasında çalışılan bölge, kuzey yönü dikkate alınarak genel hatları ile kroki olarak çizilir. Kullanılan poligonların yerleri ve numaraları, çevredeki yollar, caddeler, önemli binalar ve yerler isimleri ile krokide gösterilmelidir.

1.2. Mahalle Sınır Krokisi

- Kadastrosuna başlanılan yörenin mahalle sınırları krokisi önceden hazırlanmış hâlihazır haritaların uygun ölçekli paftalarından yararlanılarak hazırlanır. Örneğin;1/10.000, 1/5000, 1/2000 vb. şekilde hazırlanır.
- Mahalle sınırları krokisi üzerinde kadastro adaları gösterilir. Onaylanmış şehir planına göre doğması, birleşmesi veya kaldırılması gerekli adalar göz önüne alınarak kroki kesinleştirilir. İmar sınırı, iskân sınırı ve şehir planında belirtilen gelişme bölgeleri de bu krokiye işlenir.
- Mahalle sınırları krokisi hazırlandıktan sonra mahallelerin şehrin merkezine en yakın adasından ve birden başlamak üzere saat ibresi yönünde bütün adalara birer numara verilir. Mahallelerin uygun yerlerine mahalle isimleri yazılır.
- Öncelikle iskân sınırı içindeki gelişme bölgelerinin kadastrosu yapılır. İskân sınırı içinin kadastrosu bittikten sonra iskân sınırı dışındaki alanların kadastrosuna geçilir.
- Bu krokilerde mahalle isimleri ve ada numaralarından başka, ana caddelerin isimleri yazılır. Ayrıca resmî binalarla, fabrika, hastane, okul vb. yapılar gösterilir.
- Mahalle sınırları krokisi üzerinde pafta bölümleri gösterilir.
- Mahalle sınırları, krokisinin kesinleşmesinden sonra sınırlandırma sırasında bir adanın birden fazla adalara ayrıldığı anlaşılırsa eski ada numarası bu adalardan uygun görülende bırakılır ve diğer adalara en büyük ada numarasını takip eden ada numaraları verilir. Yine sınırlandırma sırasında birden çok adaların bir ada olduğu görülürse bu adalar birleştirilir ve birleştirilen adaların en küçüğünün numarası yine adanın numarası olarak bırakılır. Geri kalan ada numaraları iptal edilmekle beraber bu numaralar sonradan doğan adalara verilir.
- Ada numaralarında karışıklık ve tekrar olmaması için Fen İşleri Müdürlüğünce pafta ve ada numaralarını gösterir bir çizelge yapılır.
- Mahalle sınırları krokisinden 5 örnek çıkarılır ve gerekli kuruluşlara verilir.



Resim 1.3: Mahalle sınır krokisi

1.3. Sınırlandırma Krokisi

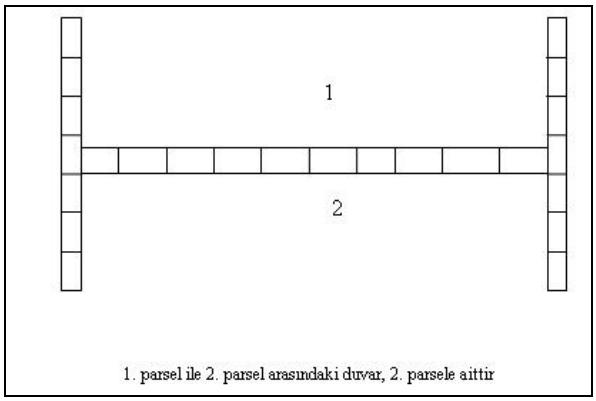
İl ve ilçe belediye sınırları içinde, yerleşik alanların kadastrosuna başlanınca mahallelerde adalar içindeki her bir parselin sınırı bilirkişi ve bilenlerin bilgilerinden, parsellere ait belgelerden faydalanarak taşınmazın sınırı kadastro sınırlandırma ekibince yerinde belirlenir. Sınırları belli edilen taşınmazların şeklini göstermek üzere ekipte bulunan teknik eleman her ada için ayrı ayrı olmak üzere kroki düzenler. Taşınmazların sınırlarını belirtmek amacıyla düzenlenen bu krokiye sınırlandırma, tasarruf (tehdit) krokisi denir.

İl ve ilçede kadastroya başlamadan önce, o il veya ilçenin varsa hâlihazır haritası İller Bankasından sağlanır. Mevcut haritalar, sınırlandırma ve ölçü krokilerinin düzenlenmesinde büyük kolaylıklar sağlar. Ayrıca diğer plan ve programların düzenlenmelerinde faydalı olur.

- **Sınırlandırma krokilerinin düzenlenmesi:**

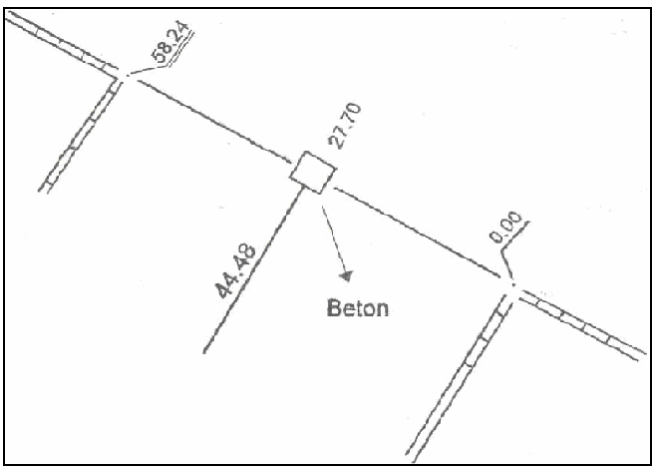
Sınırlandırma krokileri 297x420 mm boyutunda şeffaf (aydınger) kâğıtlar üzerine çizilir.

Sınırlandırma krokilerinde sınır çizgileri, sınır işaretleri özel işaretlerindeki şekil ve boyutta çini mürekkebi ile çizilir. Parsellerin şekli sınırlarında ve içinde bulunan doğal ve yapay bütün tesisler özel işaretleriyle gösterilir. Ortak sınır üzerindeki tesislerin hangi tarafa ait olduğu belirtilir.



Resim 1.4: Sınırlandı2rma krokilerinin düzenlenmesi

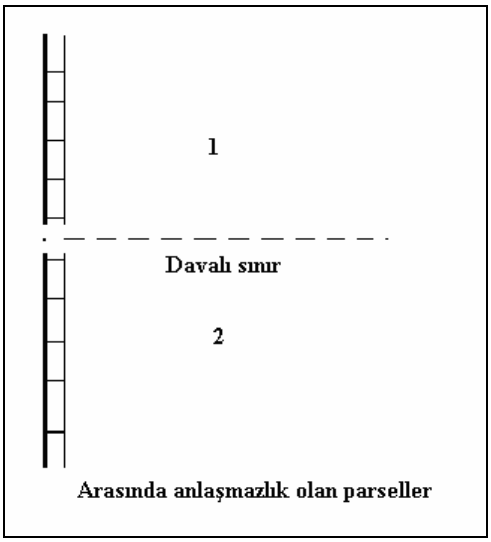
Sınır üzerindeki kırık noktalar; noktada sınır tesisi varsa özel işareti, yoksa bir nokta ile gösterilir ve noktalar arası çizgilerle birleştirilir.



Resim 1.5: Sınırlandırma krokilerinin düzenlenmesi

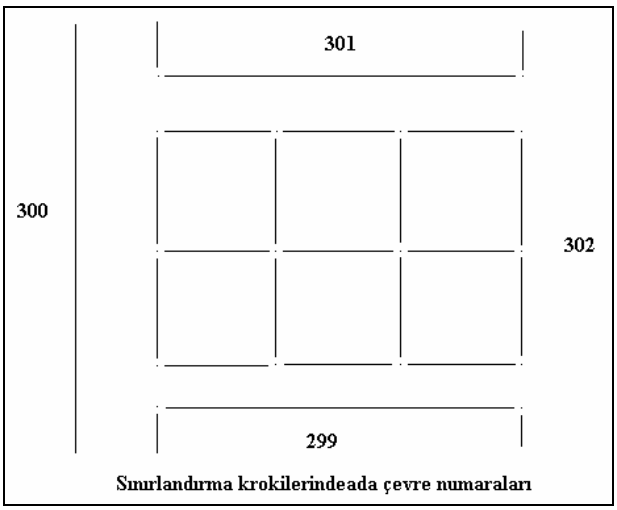
Yapay ve doğal tesislerle belirlenmiş sınır noktaları sabit ve belirli noktalardan röperlenmek suretiyle belli edilir. Röper ölçüleri siyah çini mürekkebi ile kroki üzerine yazılır. Kâgir, kerpiç, ahşap yapılar; nehir, dere, havuz, kuyular vb. doğal ve yapay bütün unsurlar krokide özel işareti ile ve akarsuyun akış yönü bir ok ile gösterilir. Şehirlerin yerleşik alanları dışında takeometrik ölçü yönteminin uygulandığı alanlarda ayrıca sınırlandırma krokisi düzenlenmez. Ölçü krokisi aynı zamanda sınırlandırma krokisi olarak kullanılır.

Aralarında anlaşmazlık olan parseller arasındaki sınır, kurşun kalemle kesik çizgilerle gösterilir. Anlaşma sağlanınca mürekkeplenir.



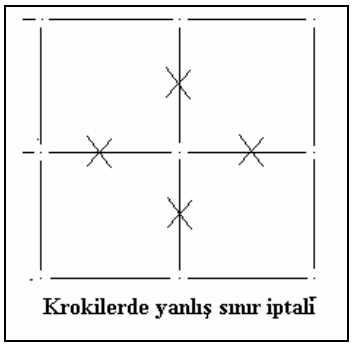
Resim 1.6: Sınırlandırma krokilerinin düzenlenmesi

Sınırlandırma krokilerinde adayı çevreleyen komşu ada çizgileri ince olarak çizilir. Ada numaraları yazılır. Ada içindeki parsellere kuzeybatıdan başlayarak saat ibresinin hareketi yönünde artarak parsel numarası verilir.



Resim 1.7: Sınırlandırma krokilerinin düzenlenmesi

Sınırlandırma krokileri açık ve okunaklı, temiz bir şekilde düzenlenir. Üzerinde silinti ve kazıntı yapılmaz. Yanlışlıklar sınırlarda ise çarpı (x) işareti ile iptal edilir



Resim 1.8: Sınırlandırma krokilerinin düzenlenmesi

Rakam ve yazılardaki yanlışlıklar siyah düz bir çizgi ile iptal edilerek doğrusu yazılır. Bu şekilde yapılan iptallerin bulunduğu sınırlandırma krokilerinin uygun bir yerine gerekli açıklamalar yapılarak altı imzalanır.

Sınırlandırma krokileri için ek kroki yapılması gereken hâllerde hangi parsel ve parseller için ek krokiler yapılmış ise esas sınırlandırma krokisinde, o parsel numarasını içine alabilecek şekilde siyah çini mürekkebiyle bir daire çizilir. Bu şekilde parsel numaraları siyah daire içinde olan taşınmaz malların ayrıca ek sınırlandırma krokileri olduğu anlaşılır.

Sınırlandırma krokileri ve ek krokiler tek nüsha olarak hazırlanır ve bundan ozalit kopya çıkarılır.

- **Kroki çizimlerinde;**

  - Kuzey yönü,
  - Semt ismi,
  - Bina ismi,
  - Varsa proje ismi veya numarası,
  - Hazırlanış tarihi ve çizimi yapan teknik elemanın ismi,
  - Çizilen krokinin nereye ait olduğu yazılmalıdır.

Krokinin çiziminde gerekli bilgiler edinildikten sonra çizim kurallarına uyularak ve ilgili yönetmeliğe uygun olarak gerekli sembollerle çizim tamamlanır.

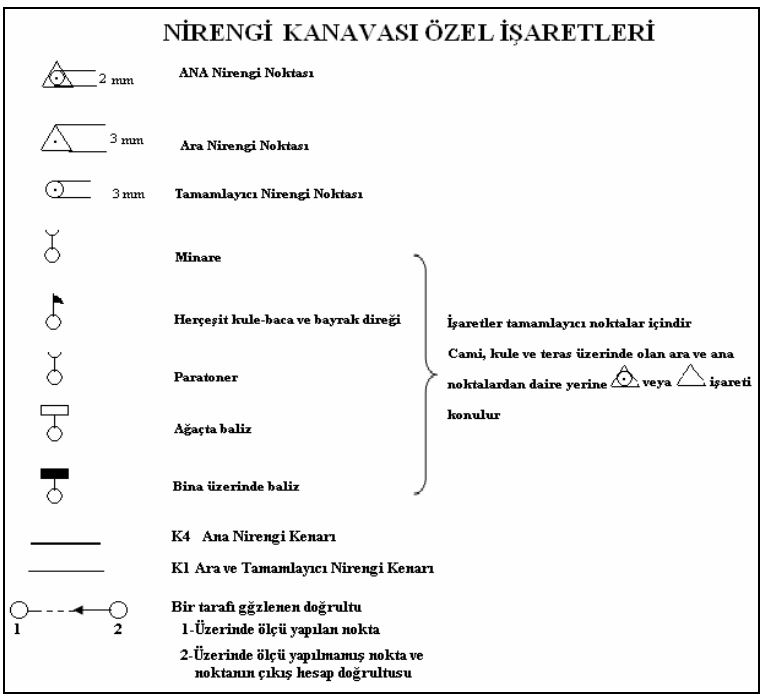
İyi bir kroki; çizgi, ölçü ve notların bir arada kullanılmasından oluşur. Rölöve, mevcut fakat çizimleri bulunmayan bir yapının ifade edilebilmesi için yapılan bir ölçü alma işlemi olduğuna göre öncelikle bunların ön çizimini yaparak ölçülerinin yazılması ve bu işlemlerin fotoğraflarla desteklenmesi gerekir. Bu bakımdan rölöve alan çalışması "kroki yapmak, fotoğraf çekmek ve ölçü almak" esaslarını içermektedir.

1.3.1. Harita ve Krokilerde Kullanılan Özel İşaretler ve Semboller

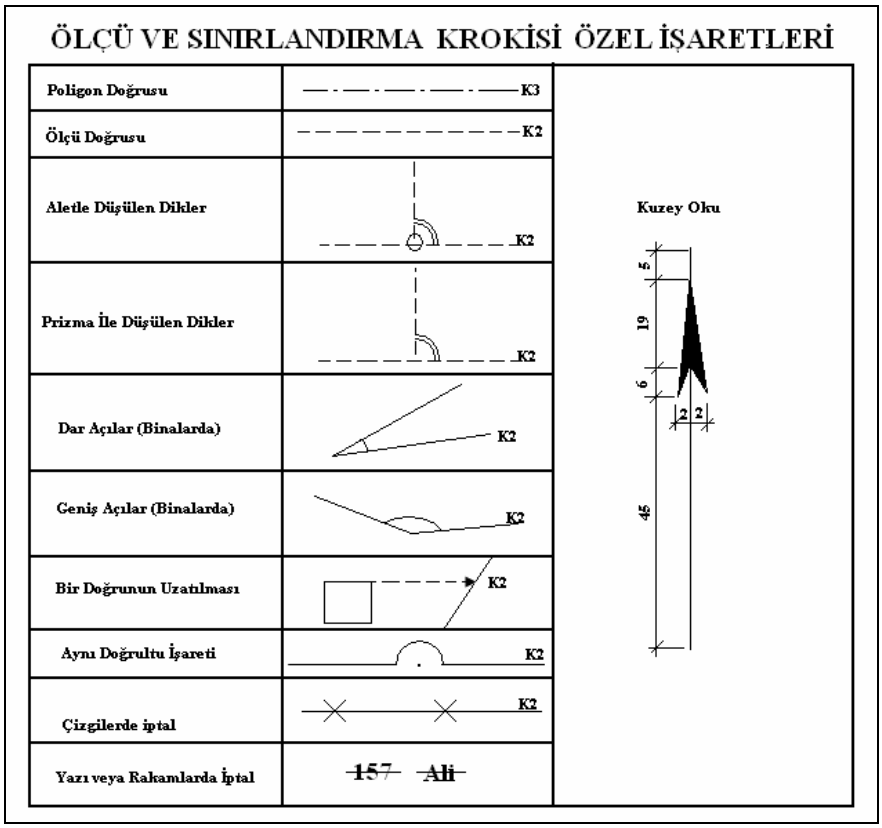
Kroki çiziminde kullanılan özel işaretler ve semboller Büyük Ölçekli Haritaların Yapım ve Üretim Yönetmeliği'ne uygun olarak verilmiştir.

Orta ve küçük ölçekli haritalarda özel işaretler haritanın kenar boşluğuna basılır. Çok büyük ve büyük ölçekli haritalarda özel işaretler harita kenarlarına basılmaz. İhtiyaç duyuldukça özel işaretler listesine başvurularak haritadaki özel bir işaretin tanımı öğrenilebilir.





Resim 1.9: Poligon kanavası ve nirengi kanavası özel işaretleri



Resim 1.10: Ölçü ve sınırlandırma krokisi özel işaretleri

UYGULAMA FAALİYETİ

Okulunuzun krokisini öneriler doğrultusunda işlem basamaklarını uygulayarak çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Kroki çizim hazırlığı yapınız.	➢ Gerekli bilgileri ve çizim araç gereçlerini temin ediniz.
➢ Kuzey işaretini kroki üzerine çiziniz.	➢ Kuzey yönünü belirleyiniz.
➢ Durumu belirtilecek tesisin çizimini yapınız.	➢ Çizimi istenen tesisin bağlantılı olduğu yerlerin kontrolünü yapınız.
➢ Durumu belirtilecek tesisin bulunduğu yerin cadde, sokak vb. isimlerini yazınız.	➢ Tesise ve çevreye ait bilgilerin kontrolünü yapınız.
➢ Krokiyi donatınız.	➢ Kroki çiziminde yazım ve çizim içeriklerini hatırlayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	Kroki çizim hazırlığı yaptınız mı?		
2	Kuzey işaretini kroki üzerine çizdiniz mi?		
3	Durumu belirtilecek tesisin çizimini yaptınız mı?		
4	Durumu belirtilecek tesisin bulunduğu yerin cadde, sokak vb. isimlerini yazdınız mı?		
5	Krokiyi donattınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) İl ve ilçede kadastroya başlamadan önce o il veya ilçenin varsa hâlihazır haritası İller Bankasından sağlanır.

2. ( ) Kadastrosuna başlanacak alana giren belediyelerin önce durum krokisi yapılır.

3. ( ) Taşınmazların sınırlarını belirtmek amacıyla düzenlenen krokiye sınırlandırma, tasarruf (tehdit) krokisi denir.

4. ( ) Kadastrosuna başlanılan yörenin mahalle sınırları krokisi önceden hazırlanmış hâlihazır haritaların uygun ölçekli paftalarından yararlanılarak hazırlanır.

5. ( ) Bir arazi parçasını ve üzerindeki yapıları gösteren tahminî ölçekli bir taslağa kroki denir.

6. ( ) İmar adalarını zeminde işaretleyebilmek için uygulama haritası üzerinde alınan ölçüleri yazmak üzere düzenlenen krokiler durum planlarıdır.

7. ( ) Yapılacak binanın veya yapılar grubunun yapı sahasına nasıl yerleştirileceğini; bu yapıların birbiriyle, yollarla bağlantısını, yapılardan geri kalan arsadan ne şekilde yararlanılacağını gösteren harita ve planlar uygulama krokileridir.

8. ( ) Genellikle büyük ölçekli haritalarda kalın çizgiler, küçük ölçekli haritalarda daha ince çizgiler kullanılmaktadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'ne uygun olarak röper krokisi çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Röper krokisinin nasıl ve ne amaçla çizildiğini araştırınız. Edindiğiniz bilgileri sınıfınızdaki arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. RÖPER ÖLÇÜ KROKİSİ

Poligon noktalarının istenildiği zaman kolayca bulunabilmeleri ve poligon noktalarının kaybolması durumunda aynı yerde yeniden tesis edilebilmeleri için her poligon noktası A_4 boyutundaki kâğıtlara durum krokisi ve röper ölçü krokisi düzenlenir. Noktaların sabit tesislere olan uzaklıklarının ölçülmesi işine de **'röperleme'** denir.

2.1. Röper Noktaları

Arazide işaretlenen ölçme noktaları herhangi bir nedenle kayboldukları zaman yeniden tesis edilmelerini sağlamak amacıyla bu noktalar röper (sigorta) olarak adlandırılan yerleri değişmeyecek, arazide kolaylıkla bulunacak noktalara olan yatay uzaklıkları ölçülmek suretiyle bağlanır (bina köşeleri, telefon, elektrik direkleri, ağaç vb.). Bu biçimde seçilen noktalara "röper noktaları" denir.

- Röperler arazide kolaylıkla bulunabilmelidir.
- Röperler sağlam zeminde, kaybolmayacak yerlerde seçilmelidir.
- Röper uzaklıkları ölçme şeridinin boyundan daha fazla olmamalıdır.
- Yerleşimin olmadığı bölgelerde röperler, röper noktası ile yaklaşık 120º açı oluşturacak şekilde seçilmelidir.

Sabit nokta (poligon, nirengi) ile röper noktalarının ara mesafelerinin uzunlukları yatay uzunlukların ölçülmesi yöntemleri kullanılarak belirlenir.

Röper uzunlukları civardaki en az üç noktadan cm inceliğinde ölçülür. Röper uzunlukları 20 m'yi geçmemelidir. Röper noktaları duvar, yapı, yerli kaya gibi sabit tesislerin işaretlenerek belirlenmiş yerlerinden seçilir. Röper krokileri kuzeye yönlendirilmiş olarak çizilerek üzerine yolların isimleri yazılır. Ayrıca röper krokisinde tesisin cinsi ve sabit noktaların koordinatları da yazılır.

Sabit noktalara ait röper krokileri yapılırken çizelgede noktanın ait olduğu yer; ili, ilçesi, mahalle/köyü ve mevkisi ile belirtilmelidir. Nokta tesislerinin cinsi demir çivi, demir boru, beton blok veya tahta kazık olarak yazılmalıdır. Her bir nokta için röper krokisi, durum krokisi ve röper ölçü krokisi olarak iki şekilde yapılmalıdır.

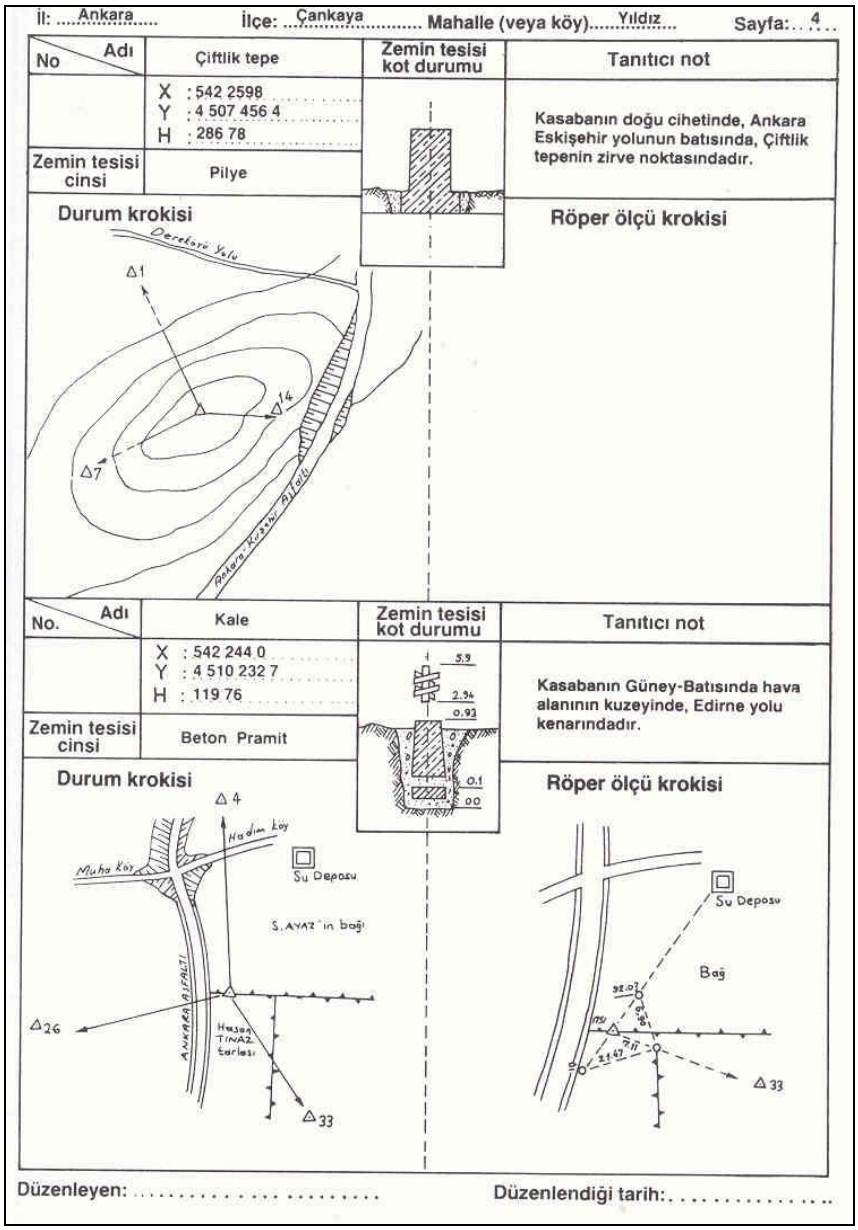
- Durum krokisinde, noktanın bulunduğu yer ve çevresindeki cadde, sokak, bulvar ve önemli binalar isimleri ile belirtilmelidir. Noktadan bir önceki ve bir sonraki poligonların yerleri ve yönleri krokide belirtilmelidir.

- Röper ölçü krokisinde, noktaların yerinin belirlenmesi için kullanılan röper ölçüleri, detaylar ve bu detaylardan yapılan uzunluk ölçümleri ile birlikte kroki üzerinde gösterilmelidir.

2.2. Röper Kroki Çiziminde Önemli Hususlar

- Röper uzunlukları, civardaki en az üç noktadan cm incelikle ölçülür.
- Röper uzunluklarının 20 m'den kısa olmasına özen gösterilmelidir.
- Röper noktaları duvar, yapı, yerli kaya gibi sabit tesislerin işaretlenerek belirlenmiş yerlerinden seçilir.
- Röper krokileri kuzeye yönlendirilmiş olarak çizilerek yolların isimleri yazılır.
- Ayrıca röper krokisinde tesisin cinsi ve poligon noktasının koordinatları da yazılır.

Arazide bütün ölçme noktaları röperlenirken buna paralel olarak arazide röper krokisi adı verilen bir kroki, ölçeksiz fakat gerçeğe yakın göz kararı yaklaşık kuzey yönü de belirtilerek hazırlanır ve üzerinde gerekli açıklamalar ile röper uzaklıkları işaretlenerek tamamlanır.



Resim 2.1: Röper ölçü krokisi

UYGULAMA FAALİYETİ

Konumları size verilen poligon noktalarına göre işlem basamaklarını uygulayarak röper krokisini çiziniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Röperi yapılacak noktada kuzey yönünü belirleyiniz.	➢ Yön tespitini yapınız.
➢ Kuzey işaretini röper krokisi üzerine çiziniz.	➢ Teknik çizim kurallarına uygun olarak kuzey okunu gösteriniz.
➢ Röperleri yapılacak noktanın durum konumunu çiziniz.	➢ Noktaların kontrolünü yapınız.
➢ Röperi yapılan noktanın bulunduğu yerin cadde, sokak vb. isimlerini yazınız.	➢ Kontrol ederek yazımları tamamlayınız.
➢ Röper ölçüsü alınan noktanın ölçü değerlerini kroki üzerine yazınız.	➢ Ölçümleri kontrol ederek kroki üzerine yazınız.
➢ Krokiyi donatınız.	➢ Kroki üzerindeki eksikleri tamamlayınız.
➢ Röper krokisini imzalayınız.	➢ Teknik elemanların isim ve imza kontrollerini yapınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Röperi yapılacak noktada kuzey yönünü belirlediniz mi?		
2	Kuzey işaretini röper krokisi üzerine çizdiniz mi?		
3	Röperleri yapılacak noktanın durum konumunu çizdiniz mi?		
4	Röperi yapılan noktanın bulunduğu yerin cadde, sokak vb. isimlerini yazdınız mı?		
5	Röper ölçüsü alınan noktanın ölçü değerlerini kroki üzerine yazdınız mı?		
6	Krokiyi donattınız mı?		
7	Röper krokisini imzalattınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Noktalarının istenildiği zaman kolayca bulunabilmesi için veya kaybolmaları durumunda yeniden tesis edilmelerini sağlamak amacıyla her poligon noktası için bir durum krokisi düzenlenir.

2. ( ) Röper uzunlukları, civardaki en az bir noktadan cm incelikle ölçülür.

3. ( ) Röper krokileri güneye yönlendirilmiş olarak çizilerek yolların isimleri yazılır.

4. ( ) Röper krokisinde tesisin cinsi ve poligon noktasının koordinatları da yazılır.

5. ( ) Röper, herhangi bir ölçü noktasını (poligon, nirengi) araziye bağlayan ölçü krokisidir.

6. ( ) Noktaların sabit tesislere olan uzaklıklarının ölçülmesi işine röperleme denir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–3

AMAÇ

Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'ne uygun olarak röper ölçü krokisi çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'ne göre röper ölçü krokisinin nasıl çizildiğini araştırarak edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla inceleyiniz.

3. ÖLÇÜ KROKİSİ

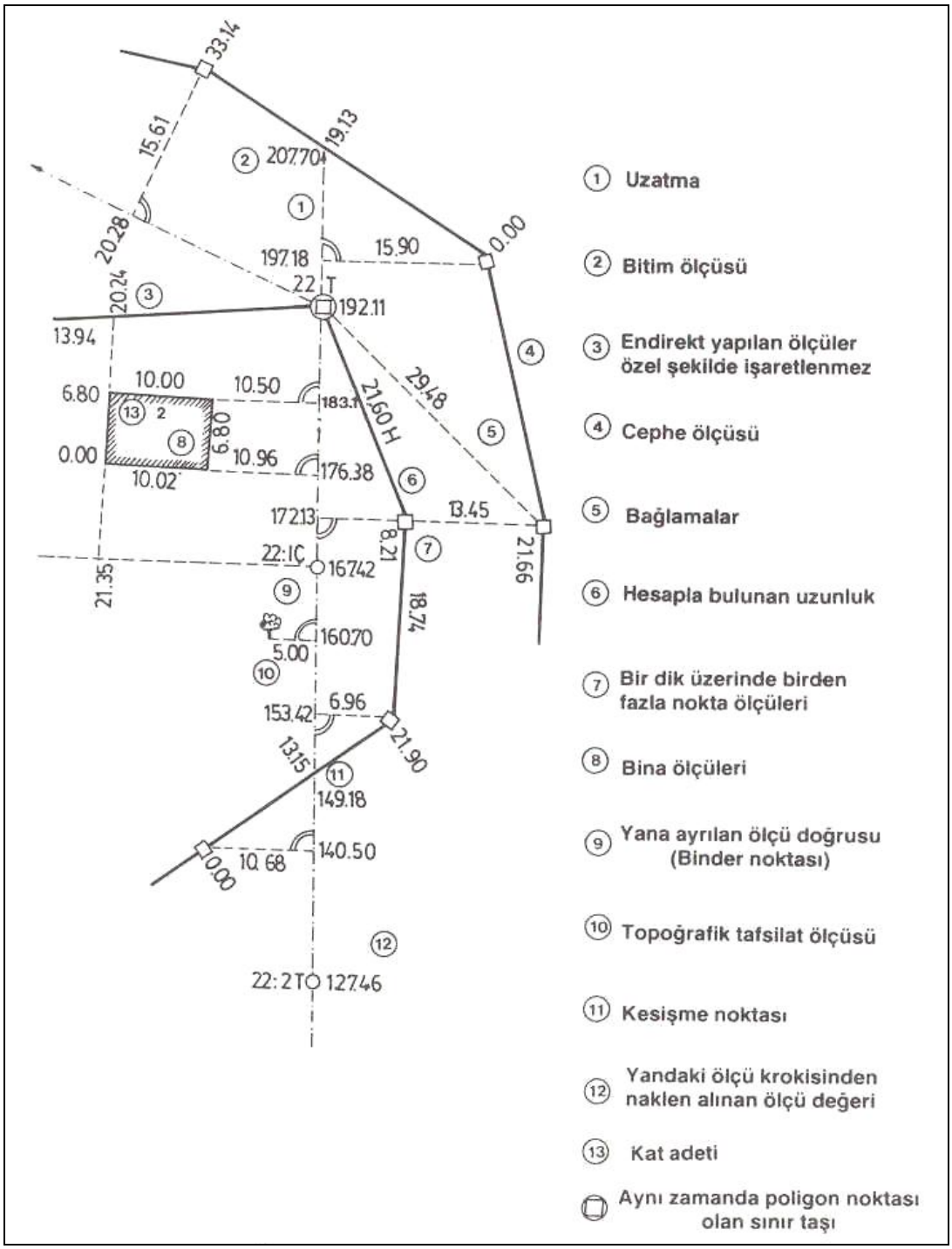
Arazinin haritaya geçirilmesinde istenen unsurlar seçilen bir ölçü yöntemiyle ölçülür. Ölçülerin tersimi için arazinin gözle tespit edilen şekli ile ölçü değerleri bir kâğıt üzerine geçirilir. Yapılan bu çizime ölçü krokisi denir.

Ölçü krokileri ölçü yöntemlerine göre değişik şekillerde düzenlenmektedir.

3.1. Ölçü Krokilerinin Düzenlenmesinde Dikkat Edilecek Hususlar

- Sınırlandırma krokileri ile sınırları ve diğer hakları tayin ve tespit edilen parsellerin ölçüleri yapılır ve ölçü krokilerinde gösterilir.
- Ölçü krokilerinin boyutu 297 x 420 mm olacak, ışık geçiren basılı saydam kâğıtlara, altına karbonlu yüzü yukarı gelecek şekilde karbon kâğıdı konulmak sureti ile kopyalı olarak kurşun kalemle yazılır. Her ölçü krokisine bir ada çizilir.
- Ölçü krokileri yaklaşık ölçekli olarak hazırlanır. Ölçü sonuçları açık ve rakamların okunaklı olarak gösterilmesini sağlayacak şekilde seçilmelidir. Ölçü krokilerinin, uygun bir yerine kuzey oku çizilir.
- Krokiler zımbayla delinerek dosyalara yerleştirilir, dosyanın başına bir özet harita konur.
- Ölçü krokilerinde bütün detaylar, sınırlar, tesisler ve tapu kütüğüne kayıt (tescil) edilen haklar özel işaretleriyle gösterilir.
- Detay ölçülerinin, aynı zamanda yüz ölçüm hesaplarının ölçü değerleriyle yapılmasını mümkün kılacak bir şekilde düzenlenmesi gerekir.
- Ölçü doğruları ağının devamlı korunması ve yeniden kolaylıkla tesisi için mümkün olduğu hâllerde ölçü doğrularıyla taşınmaz mal sınırlarının kesişme noktaları tespit edilerek ölçülmelidir.

- Uzatma ve bağlantı ölçülerinde yapılan uzatma, esas uzunluğunun 1/3'ünden (üçte birinden) fazla olmamalıdır.



Resim 3.1: Ölçü krokisi

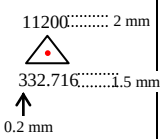
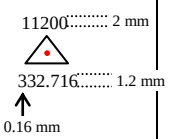
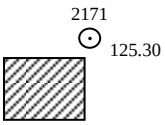
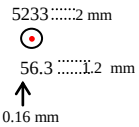
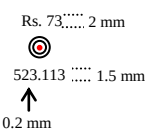
➢ **Birçok bilgilerin özel işaretlerle gösterilmesini gerektiren nedenler şunlardır:**

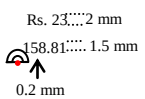
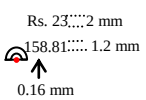
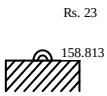
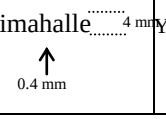
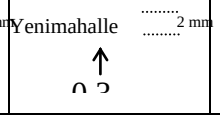
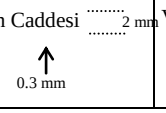
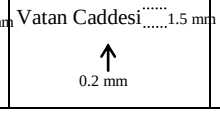
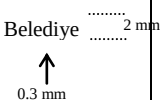
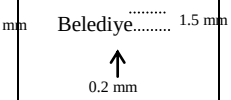
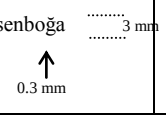
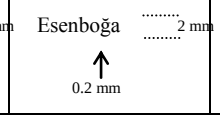
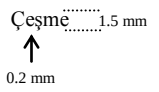
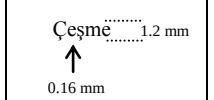
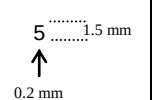
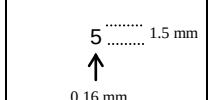
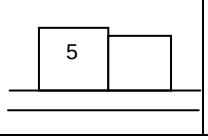
Harita ölçeği küçültüldüğünde haritada görülmeyecek kadar küçülen bilgilerin gösterilmesine imkân sağlamaktadır. Örneğin, 10 m genişliğinde bir yolun 1/25.000 ölçekli haritada 0,4 mm genişliğinde çift çizgi ile gösterilmesi gerekir.

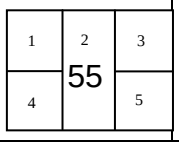
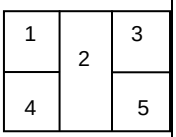
Haritada aynı görüntüyü verecek farklı karakterdeki bilgilerin harita üzerinde kolay ayırt edilmelerini sağlamak gerekir. Örneğin, yol ve su arkını farklı sembollerle göstererek bu güçlük ortadan kalkmış olacaktır.

Özel işaretler, haritanın çeşidine ve ölçeğine göre değişik biçimlerde düzenlenmiştir. Türkiye'deki uygulamalarda 1/25.000 ve daha küçük ölçekli genel amaçlı topoğrafik haritalarda, 1/5000 ölçekli standart topoğrafik haritalarda, büyük ölçekli haritaların yapım yönetmeliği olmak üzere, üç grupta özel işaretler gösterilmiştir. Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'nde yer alan çizim ve özel işaretler aşağıya çıkarılmıştır.

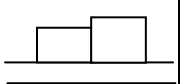
3.2. Krokilerde Kullanılan İşaret ve Semboller

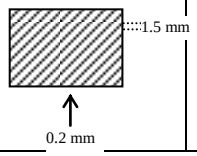
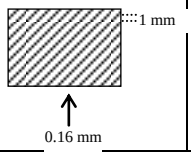
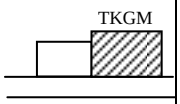
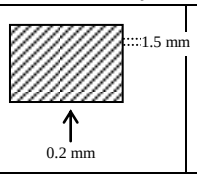
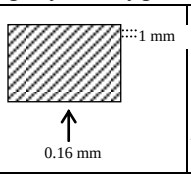
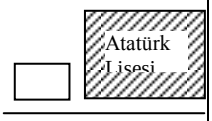
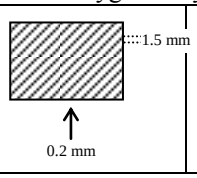
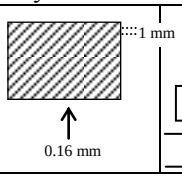
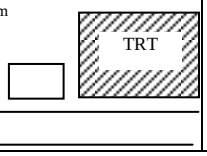
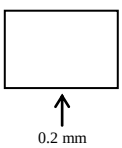
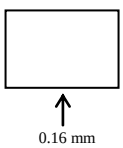
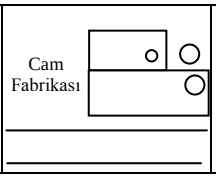
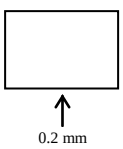
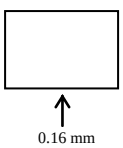
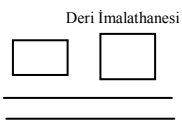
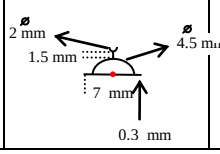
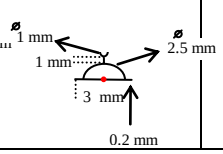
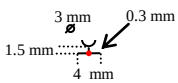
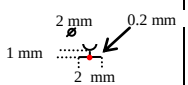
2601	Nirengi Noktası Numarası ve Kotu	Y				
	Açıklama:					
2602	Poligon Noktası Numarası ve Kotu	Y				
	Açıklama:					
2603	Yardımcı Poligon Noktası ve Kotu	Y				
	Açıklama:					
2604	Nivelman Noktası ve Kotu	Y				

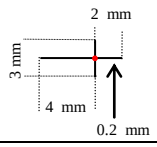
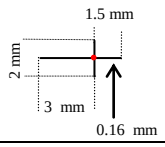
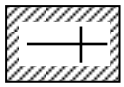
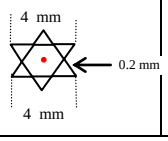
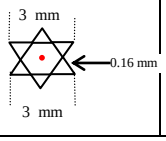
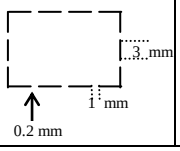
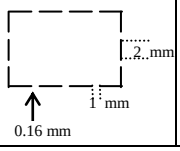
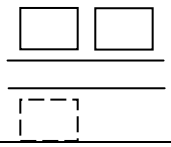
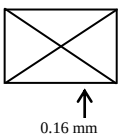
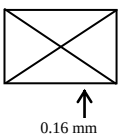
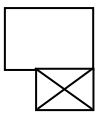
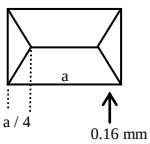
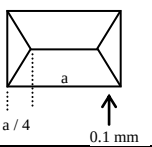
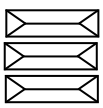
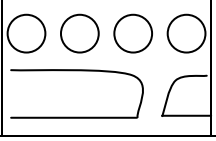
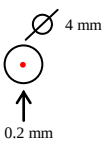
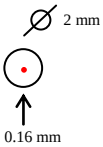
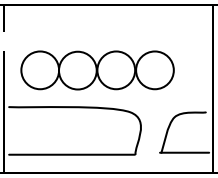
	Açıklama:					
2605	Duvar Madeni Röperi Numarası ve Kotu	Y				
	Açıklama:					
2606	Bucak ve Köy İsimleri	Y			Yenimahalle	
	Açıklama:					
2607	Cadde ve Yol İsimleri	Y			Vatan Caddesi	
	Açıklama:					
2608	Yapı İsimleri	Y			Belediye	
	Açıklama:					
2609	Yöre İsimleri	Y			Esenboğa	
	Açıklama:					
2610	Unsur İsimleri	Y			Çeşme	
	Açıklama:					
2611	Kat Adedi	Y				

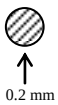
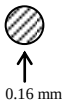
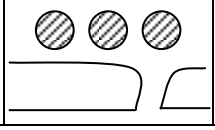
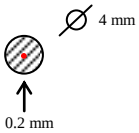
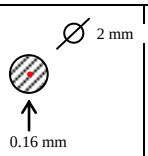
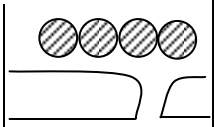
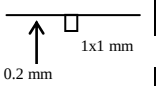
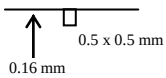
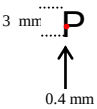
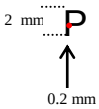
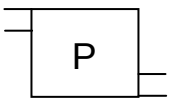
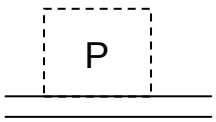
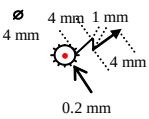
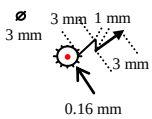
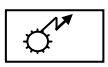
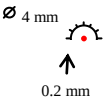
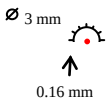
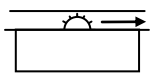
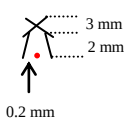
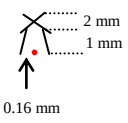
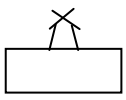
	Açıklama:					
2612	Ada Numarası	Y	55 4 mm 0.5 mm	55 3 mm 0.4 mm		
	Açıklama:					
2613	Parsel Numarası	Y	7 2 mm 0.3 mm	7 1.7 mm 0.2 mm		
	Açıklama:					
2614	Deniz İsimleri	Y	Karadeniz 4 mm 0.4 mm	Karadeniz 3 mm 0.3 mm	Karadeniz	
	Açıklama: Sağa yatık yazılır.					
2615	Göl Nehir İsimleri	Y	Van Gölü 2 mm 0.2 mm	Van Gölü 1.5 mm 0.16 mm	Van Gölü	
	Açıklama: Sağa yatık yazılır.					
2616	Çay-Dere İsimleri	Y	İncesu Deresi 2 mm 0.2 mm	İncesu Deresi 1.5 mm 0.16 mm	İncesu Deresi	
	Açıklama: Sağa yatık yazılır.					

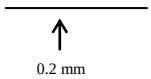
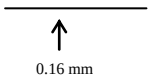
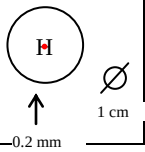
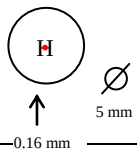
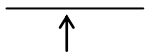
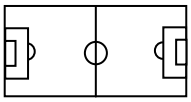
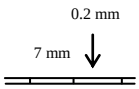
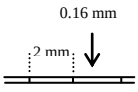
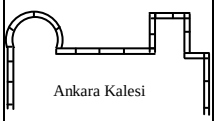
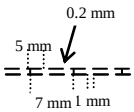
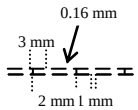
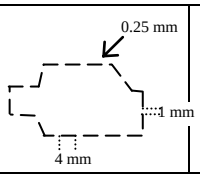
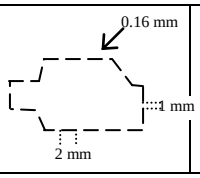
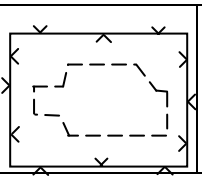
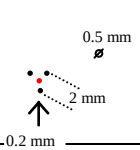
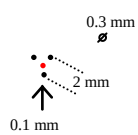
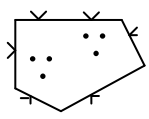
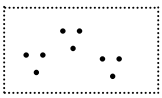
Resim 3.3: Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği'nde yazı ve rakam sembolleri

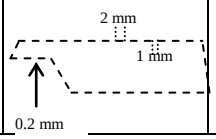
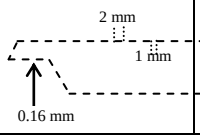
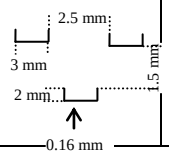
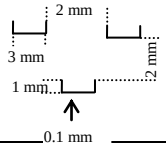
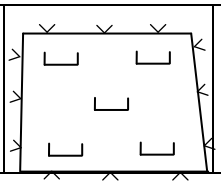
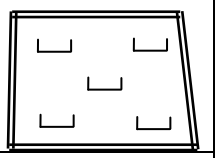
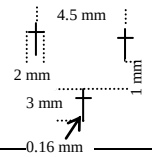
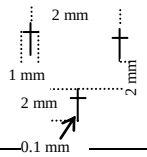
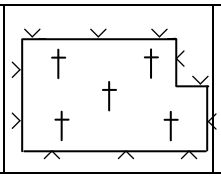
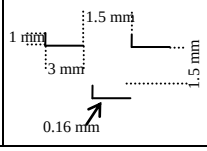
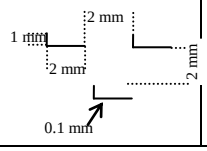
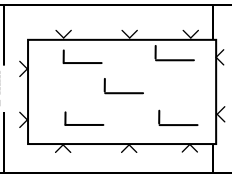
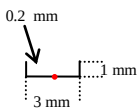
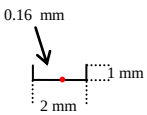
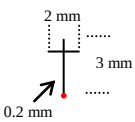
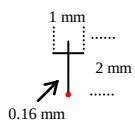
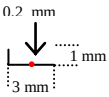
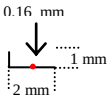
Mesken (Konut) Bina	A				
Açıklama:					

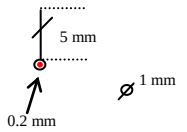
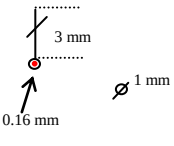
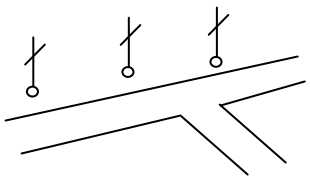
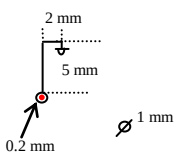
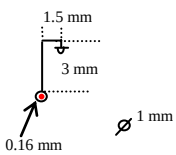
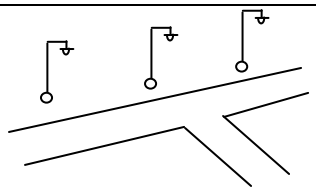
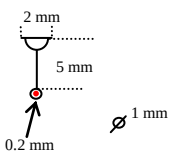
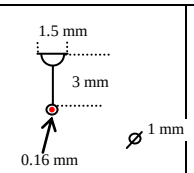
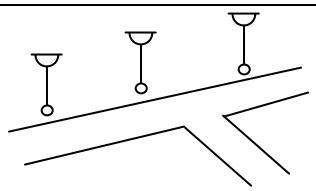
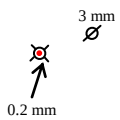
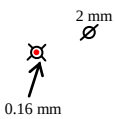
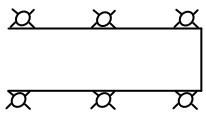
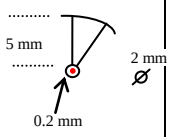
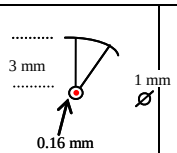
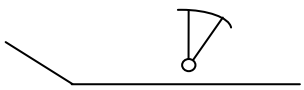
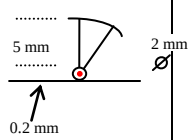
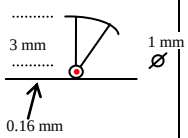
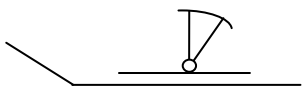
Resmî Bina	A				
Açıklama: Kamu binalarının adı içine, sığmıyorsa uygun bir yere yazılır.					
Okul	A				
Açıklama: Okul adı binanın uygun bir yerine yazılır.					
Radyo TV Binası	A				
Açıklama: Binanın adı (kullanılış amacı) uygun bir yere yazılır.					
Fabrika	A				
Açıklama:					
İmalathane	A				
Açıklama: İmalathanenin adı binanın uygun bir yerine yazılır.					
Cami-Mescid	N				
Açıklama:					
Türbe	N				

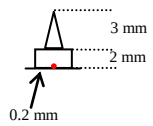
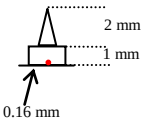
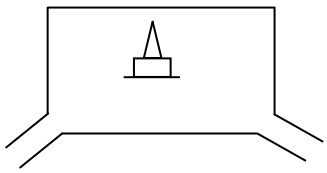
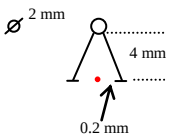
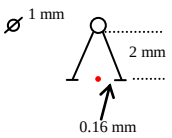
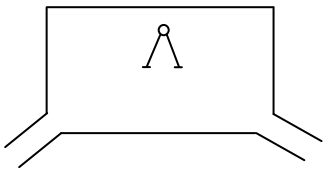
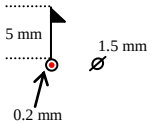
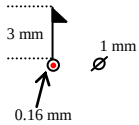
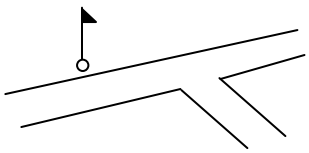
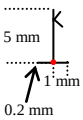
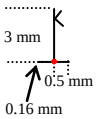
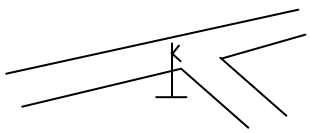
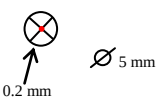
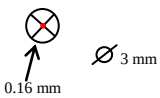
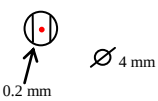
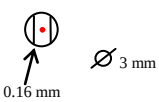
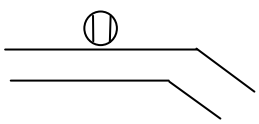
Açıklama:					
Kilise	N				
Açıklama:					
Havra	N				
Açıklama:					
İnşa Hâlinde veya Harap Bina	A				
Açıklama:					
Sundurma	A				
Açıklama: Üzeri kapalı ve duvarlarından en az birinin olmadığı yapı					
Sera	A				
Açıklama:					
Tahıl Silosu (Ölçeğe Sığan)	A				
Açıklama: Silolar ölçü değerleriyle çizilir.					
Tahıl Silosu (Ölçeğe Sığmayan)	N				

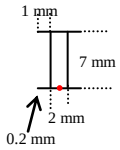
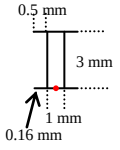
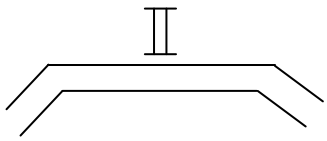
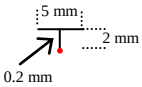
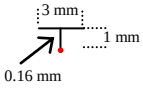
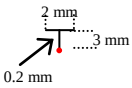
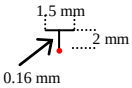
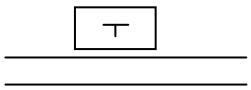
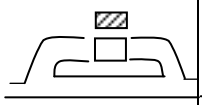
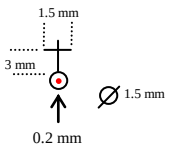
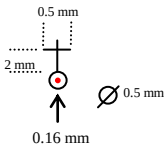
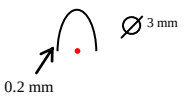
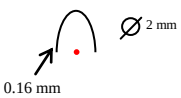
Açıklama:					
Akaryakıt Tankı (Ölçeğe Sığan)	A				
Açıklama:					
Akaryakıt Tankı (Ölçeğe Sığmayan)	N				
Açıklama:					
Ağıl	Ç				
Açıklama:					
Otopark	N				
Açıklama: Otoların park etmesi amacıyla inşa edilmiş bina veya ayrılmış alan					
Değirmen (Elektrikli)	N				
Açıklama:					
Değirmen (Su İle Çalışan)	N				
Açıklama:					
Değirmen (Yel)	N				

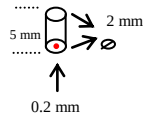
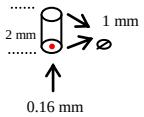
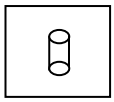
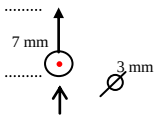
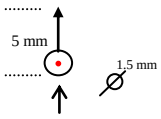
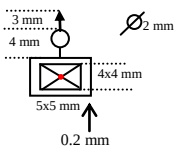
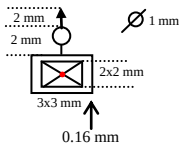
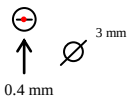
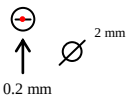
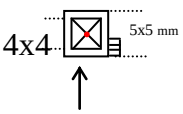
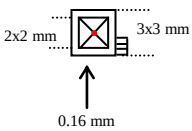
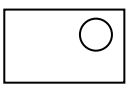
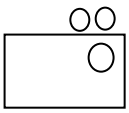
Açıklama:					
Havaalanı Pisti	Ç				
Açıklama:					
Helikopter Pisti	N				
Açıklama:					
Spor Tesisleri	A				
Açıklama: Spor tesisleri ölçülerine uygun olarak çizilir.					
Kale-Hisar (Sağlam)	Ç				
Açıklama: Ölçülerine göre çizilir, varsa adı yazılır.					
Kale –Hisar (Harap)	Ç				
Açıklama:					
Tarihî Harabe (Şekli Belli)	A				
Açıklama:					
Tarihî Harabe (Şekli Belli Olmayan)	N				

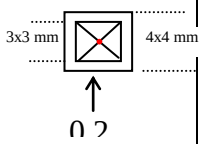
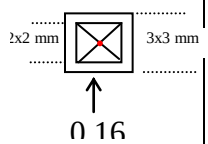
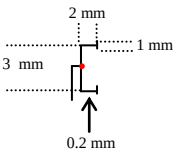
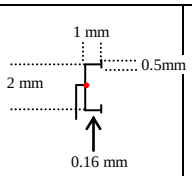
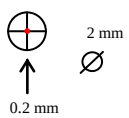
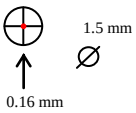
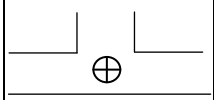
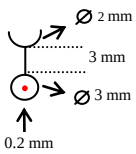
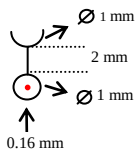
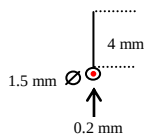
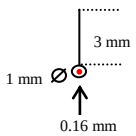
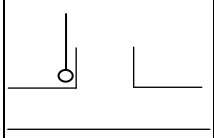
Açıklama:					
Harap Yerleşim Alanı veya Harap Bina	A				
Açıklama: Kullanılmaz hâldeki yerleşim alanı					
Mezarlık (İslam)	A				
Açıklama:					
Mezarlık (Hıristiyan)	A				
Açıklama:					
Mezarlık (Musevi)	**A**				
Açıklama: Mezar işaretinin ölçüleri 1234 nu.lı işaret ile aynı olacaktır.					
Tek mezar (İslam)	N				
Açıklama:					
Tek mezar (Hristiyan)	N				
Açıklama:					
Tek mezar (Musevi)	N				

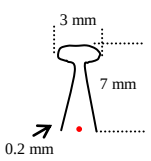
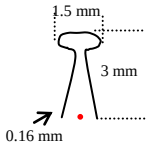
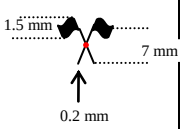
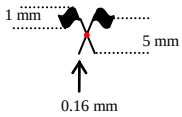
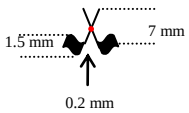
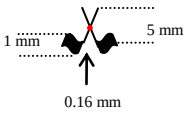
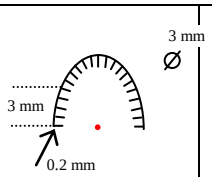
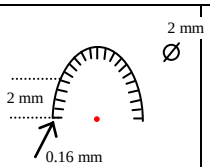
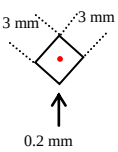
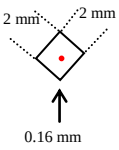
Açıklama:					
2001	Telefon Direği	N			
	Açıklama:				
2002	Elektrik Direği	N			
	Açıklama:				
2003	Cadde ve Sokak Lambası	N			
	Açıklama:				
2004	Pist Işıklandırma Lambası	N			
	Açıklama:				
2005	Vinç (Sabit)	N			
	Açıklama:				
2006	Vinç (Raylı)	N			

	Açıklama:				
2007	Abide	N			
	Açıklama:				
2008	Heykel	N			
	Açıklama:				
2009	Tramvay Troleybüs Direği	N			
	Açıklama:				
2010	Kara ve Demir Yolu Trafik Sinyali	N			
	Açıklama:				
2011	Mareograf İstasyonu	N			
	Açıklama: Yaklaşık deniz yüzeyini belirlemek amacıyla inşa edilmiş yapı				
2012	Reklam Panosu	N			

	Açıklama:					
2013	Taş Sütun	N				
	Açıklama:					
2014	Meteoroloji İstasyonu	N				
	Açıklama:					
2015	Trafik Kontrol İstasyonu	N				
	Açıklama:					
2016	Ağırlık Kontrol İstasyonu	A				
	Açıklama: Bina kendi özeliğinde resmî ya da özel bina olarak çizilir.					
2017	Çan Kulesi	N				
	Açıklama:					
2018	Mağara	N				

	Açıklama:					
2019	Pompa İstasyonu	N				
	Açıklama:					
2020	Petrol Kuyusu	N				
	Açıklama:					
2021	Petrol Kulesi	N				
	Açıklama:					
2022	Hudut Taşı (Devlet)	N				
	Açıklama:					
2023	Gözetleme Kulesi	N				
	Açıklama:					
2024	Fabrika Bacası	N				

	Açıklama: Baca ölçü değerleriyle çizilir.					
2025	Bekçi Kulübesi	N				
	Açıklama:					
2026	Telefon Kulübesi	N				
	Açıklama:					
2027	Rogar Kapağı	N				
	Açıklama:					
2028	Telefon Santrali	A				
	Açıklama: Santral binası içerisine telefon işareti konur.					
2029	Minare	N				
	Açıklama:					
2030	Bayrak Direği	N				

	Açıklama:					
2031	Peri Bacası	N				
	Açıklama:					
2032	Maden (İşleyen)	N				
	Açıklama:					
2033	Maden (İşlemeyen)	N				
	Açıklama:					
2034	Maden Girişi	N				
	Açıklama:					
2035	Km Taşı veya Levhası	N				
	Açıklama:					

Tablo 3.1: Krokilerde Kullanılan İşaret ve Semboller

3.3. Ölçü Krokilerinin Düzenleniş Şekilleri

- Araziye çıkmadan önce krokilere ölçülecek alan için kullanılacak poligon noktaları, açı ve uzunluklarına göre yaklaşık olarak çizilir.

- Ölçü doğrusu üzerinde yapılan ölçülere ait ölçü değerleri (apsisler, uzatmalar bağlama değerleri ….) ölçü doğrularına dik ve ölçü yönünde olarak ait oldukları ölçü doğrusunun aksi tarafına yazılır. Son ölçü değerinin altına çift çizgi, binder noktalarının ve uzantıların ölçü doğrusunu kestiği noktalara ait ölçü değerlerinin

altına bir çizgi çizilir. Cephe ölçüleri ait olduğu doğrunun üzerine ve doğruya paralel olarak yazılır. Hesapla bulunan değerlerin sonuna (h) harfi konur.

- Ev olarak kullanılmayan yapıların (depo, imalathane….gibi) fabrika, okul gibi büyük yapıların ve kamuya ait binaların isimleri ölçü krokilerinde yazıyla belirtilir. Tarım alanları, çayır mera gibi alanlar, yeşil alanlar, çalılık ve ormanlık yerler vb. alanlar özel işareti ile gösterilir veya yazı ile belirtilir.

- Mevki ve meydan isimleri krokideki yeri üzerine yazılır. Nehir, dere, yol isimleri bunların doğrultularına paralel olarak yazılır. Akarsuların akış yönleri bir ok ile gösterilir.

- Bütün ölçü krokilerinde yaklaşık olarak tespit edilen kuzey yönü, kuzey oku ile gösterilir.

- Tüm ölçü krokilerinin üzerine aşağıdaki bilgiler yazılır.

  - Ölçü yapılan şehir veya kasabanın adı,
  - Mahallesi veya köyü,
  - Ölçünün yapıldığı tarih,
  - Kroki numarası, varsa ada numarası,
  - Ölçüleri yapanın adı, soyadı, meslek unvanı ve imzası,
  - Kroki ilk ve son takeometre noktalarının numaraları, varsa pafta numaraları yazılır.

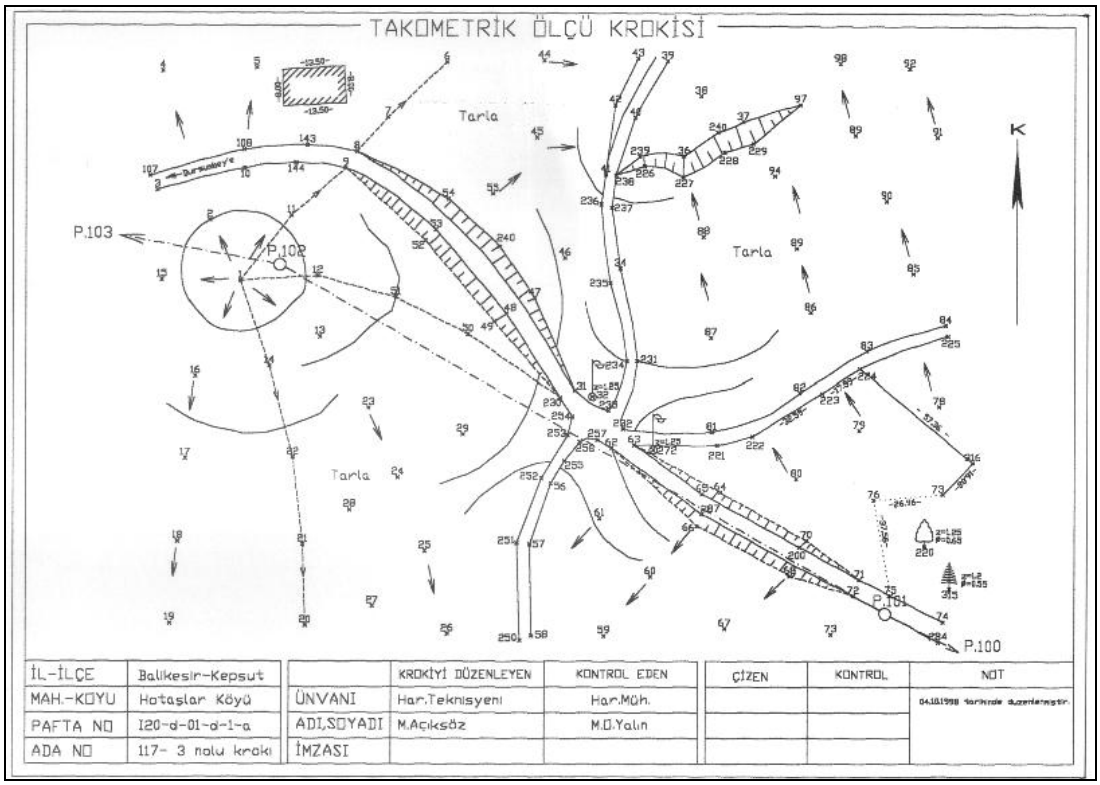
3.4. Takeometrik Ölçü Krokileri

- Takeometrik ölçü ve tafsilatını gösteren krokiler 297×420 mm boyutunda şeffaf basılı kâğıtlar üzerine çizilir. Ölçü krokileri birden başlamak üzere sürekli numaralanır.

- Takeometrik ölçü krokileri, ölçüden önce varsa küçük ölçekli haritalardan veya hâlihazır haritalardan faydalanarak hazırlanır.

- Kadastro ölçülerinde bilirkişiler, varsa ilgililer yapılacak kroki üzerinde sınır noktaları ve diğer tafsilata ait noktalar numaralanır ve ölçülür.

- Takeometrik olarak ölçülecek tafsilat, meskûn alan dışındaki demir yolu, hendek, çit, şev, yol, ark, telgraf direkleri, kuyu, tel örgü gibi bütün doğal ve yapma tesisler ayrıca yapma ve doğal sınırlar bağ, meyve ve gül bahçeleri vb. yerlerin sınırları, çizimi yapılabilecek şekilde ölçülür. Bundan başka kayalıklar, döküntü ve blok taşlar, kumluk, dere yatakları, sel izleri, yarıntılar, kum ve taş ocakları, sınırları uygun şekilde noktalar alınarak yardımcı ölçüleri de krokide gösterilmek üzere ölçülür. Meskûn olmayan alanlardaki bütün münferit binalar köprü, çeşme, düzgün duvarlar gibi sabit tesisler poligon ve ölçü doğruları şebekesine göre prizma ve çelik şeritle ortogonal yöntemle ölçülür.



Resim 3.6: Takeometrik Ölçü Krokisi

3.5. Nirengi ve Nivelman Noktaları Röper Ölçü Krokisi

Nirengi noktalarının arandığı zaman kolayca bulunabilmelerini sağlamak amacıyla her nirengi noktası için iki kroki çizilir. Bu krokilerden biri noktanın bulunduğu yeri bulmak için noktanın civarındaki yol, dere ve teperli gösterecek şekilde düzenlenir. İkinci kroki, noktanın yeri bulunduktan sonra nirengi betonunu bulmak amacıyla düzenlenen bir krokidir. Bu kroki poligon röper krokisinde olduğu gibi noktanın etrafındaki belli yerlerden uzunluklar ölçülerek yazılır. Ayrıca nirengi betonunun kaybolması hâlinde yeniden yerine konulabilmesi için değişik ve belirli yönlerde, yer altında 40-50 cm derinlikte en az 3 adet yer altı sigorta betonu gömülür. Bu noktalar ile nirengi arasındaki uzunluklar da ölçülerek krokiye yazılır.

Nirengi röper ölçü krokileri arazide hazırlanır. Bu krokiler 210×297 mm boyutundaki standart basılı aydınger kâğıtlarına çizilir.

İşlem sırası:

- Nirengi noktası etrafındaki doğal ve yapay (yol, dere ve tepe gibi) nesneleri tespit ediniz.
- Tespit edilen noktaların nirengi noktasına olan uzaklıklarını ölçünüz.
- Ölçülen bu değerleri ölçek dâhilinde kâğıda çizim araçlarıyla çiziniz.

- Yapılan kroki çizimini dosyalayınız.
- Çizim işi bittikten sonra çizim araçlarını temizleyiniz.

3.6. Poligon Röper Ölçü Krokisi

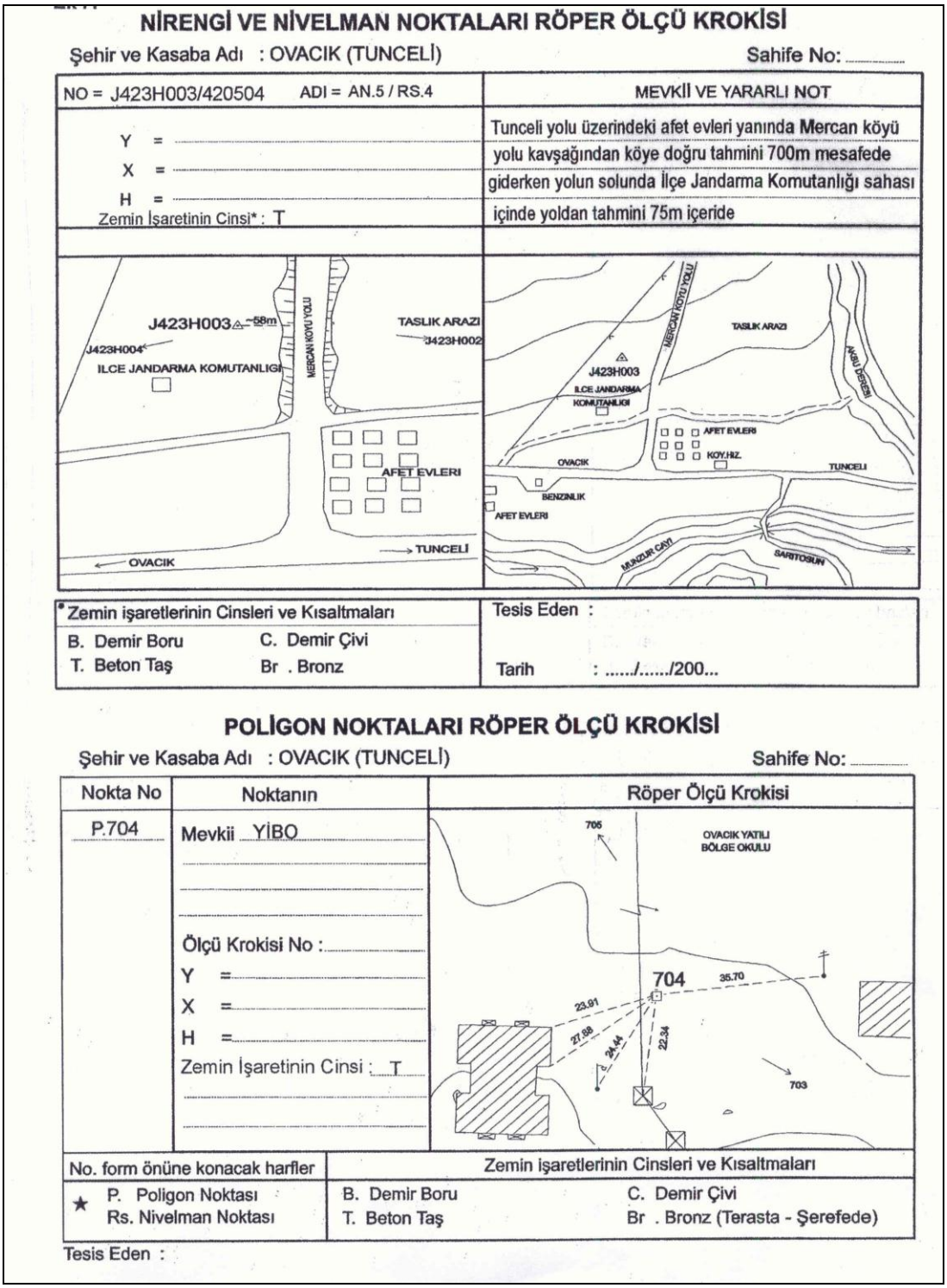
Poligon noktalarının istediği zaman kolayca bulunabilmeleri, bunların kaybolması hâlinde aynı yerde yeniden tesis etmek amacıyla her poligon noktası için bir röper ölçü krokisi düzenlenir. Röper ölçü krokileri, gayrimeskûn sahalarda aynı nirengi noktaları röper ölçü krokiler gibi yapılır.

Meskûn sahalarda röper ölçüleri, poligon noktasına en çok 20 m uzunluktaki düşey bina köşelerinden alınır. Ölçüler yatay olarak cm hassasiyetinde, en az 3-4 köşeden olmak üzere yapılır. Röper krokisi üzerinde, kuzey yönü ve yolların isimleri yazılır. Meskûn sahadaki elektrik ve telefon direkleri gibi sabit olmayan tesislerden röper ölçüsü alınmaz.

Ana ve ara poligon noktalarında röper ölçülerinin, duvarlara betonla tespit edilen çapları 1 cm, boyları 10 cm olan 3-4 adet madenî duvar röperlerinden yapılması şart koşulmuştur. Madenî röper çivilerin arasındaki ölçüler yatay olarak yapılır. Ayrıca madenî duvar röperlerin binanın her iki köşesinden yatay uzunlukları ve zeminden olan yükseklikleri ölçülerek krokiye yazılır. Bu krokiler şeffaf aydınger kâğıtlar üzerine yapılır.

İşlem sırası:

- Poligon noktası etrafındaki doğal ve yapay (yol, dere ve tepe gibi) nesneleri tespit ediniz.
- Tespit edilen noktaların poligon noktasına olan uzaklıklarını ölçünüz.
- Ölçülen bu değerleri ölçek dâhilinde kâğıda çizim araçlarıyla çiziniz.
- Yapılan kroki çizimini dosyalayınız.
- Çizim işi bittikten sonra çizim araçlarını temizleyiniz.



Resim 3.7: Nokta röper ölçü krokisi

UYGULAMA FAALİYETİ

Temin ettiğiniz sınırlandırma krokisine göre işlem basamaklarını gerçekleştiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Sınırlandırma krokisini temin ediniz.	➢ Krokideki bilgileri inceleyiniz.
➢ Köşe nokta numaralarını kroki üzerine yazınız.	➢ Yönetmeliğe göre yazım kurallarına dikkat ediniz.
➢ Ada parsel numaralarını ölçü krokisi üzerine yazınız.	➢ Kontrolünü yapınız.
➢ Detay noktalarını ölçü krokisi üzerinde gösteriniz.	➢ Ölçü kontrollerini yapınız.
➢ Kuzey işaretini kroki üzerinde gösteriniz.	➢ Kuzey işareti çizimini yönetmeliğe göre hatırlayınız.
➢ Ölçü krokisini imzalayınız.	➢ Teknik elemanların isim ve imza kontrollerini yapınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	Sınırlandırma krokisini temin ettiniz mi?		
2	Köşe nokta numaralarını kroki üzerine yazdınız mı?		
3	Ada parsel numaralarını ölçü krokisi üzerine yazdınız mı?		
4	Detay noktalarını ölçü krokisi üzerinde gösterdiniz mi?		
5	Kuzey işaretini kroki üzerinde gösterdiniz mi?		
6	Ölçü krokisini imzaladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. **( )** Poligon noktalarının istediği zaman kolayca bulunabilmeleri, bunların kaybolması hâlinde aynı yerde yeniden tesis etmek amacıyla her poligon noktası için bir röper ölçü krokisi düzenlenir.

2. **( )** Nirengi noktalarının arandığı zaman kolayca bulunabilmelerini sağlamak amacıyla her nirengi noktası için üç kroki çizilir.

3. ( ) Kuzey oku, yeryüzündeki çeşitli detayların, onlarla ilgili değerlerin bölgesel dağılımını göstermek için kullanılır.

4. ( ) Arazinin haritaya geçirilmesinde istenen unsurların gösterilmesinde ölçü kullanılmaz.

5. ( ) Ölçü krokileri ölçü yöntemlerine göre değişik şekilde düzenlenmektedir.

6. ( ) Sınırlandırma krokileri ile sınırları ve diğer hakları tayin ve tespit edilen parsellerin ölçüleri yapılır ve ölçü krokilerinde gösterilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise "Modül Değerlendirme"ye geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Okul sınırları içerisinde bir blokun bulunduğu yeri ada olarak kabul edip bu adanın alımı için gerekli krokileri hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Yer kontrol noktalarını belirleyiniz.	➢ Nokta konumlarını karşılaştırınız.
➢ Yer kontrol noktalarının röperleneceği noktaları tespit ediniz.	➢ Noktalara göre röperlemeye dikkat ediniz.
➢ Çizim altlığı ve çizim araç gereçlerini hazırlayınız.	➢ Gerekli çizim gereçlerini hatırlayınız.
➢ Yer kontrol noktalarının (poligon, nirengi) röper ölçü krokilerini hazırlayınız.	➢ Ölçümleri kontrol ediniz.
➢ Adanın ve binanın durum krokisi için çizim altlığı ve çizim araç gereçlerini hazırlayınız.	➢ Gerekli çizim gereçlerini hatırlayınız.
➢ Adanın ve binanın detay alım krokilerini hazırlayınız.	➢ Kroki donatımını hatırlayarak eksiklerinizi tamamlayınız.

POLİGON RÖPER ÇİZELGESİ

İli : ..... İlçesi : ..... Mahalle / Köyü : ..... Sayfa Nu. : .....

P. Nu.	Tesisin Cinsi:	Y:	X:	H:
	Durum Krokisi		Röper Ölçü Çizelgesi	
P. Nu.	Tesisin Cinsi:	Y:	X:	H:
	Durum Krokisi		Röper Ölçü Çizelgesi	
P. Nu.	Tesisin Cinsi:	Y:	X:	H:
	Durum Krokisi		Röper Ölçü Çizelgesi	

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Yer kontrol noktalarını belirlediniz mi?		
2	Yer kontrol noktalarının röperleneceği noktaları tespit ettiniz mi?		
3	Çizim altlığı ve çizim araç gereçlerini hazırladınız mı?		
4	Yer kontrol noktalarının (poligon, nirengi) röper ölçü krokilerini hazırladınız mı?		
5	Adanın ve binanın durum krokisi için çizim altlığı ve çizim araç gereçlerini hazırladınız mı?		
6	Adanın ve binanın detay alım krokilerini hazırladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Modül Ölçme Değerlendirme" sorularına geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Resim kâğıtlarında resmin özellikleri ve çizen kişinin bilgileri resmin …… kısmında belirtilir.

2. Topoğrafya da serbest elle çizim genellikle …….. çizgilerde kullanılır.

3. Ölçülerin tersimi için arazinin gözle tespit edilen şekli ile ölçü değerleri bir kâğıt üzerine geçirilir. Yapılan bu çizime ……. …… denir.

4. Noktalarının istenildiği zaman kolayca bulunabilmesi için veya kaybolmaları durumunda yeniden tesis edilmelerini sağlamak amacıyla her poligon noktası için bir …… ölçü krokisi düzenlenir.

5. Nirengi röper ölçü krokileri …… hazırlanır.

6. Arazide işaretlenen ölçme noktaları herhangi bir nedenle kayboldukları zaman yeniden tesis edilmelerini sağlamak amacıyla bu noktalar ……. (sigorta) olarak adlandırılan yerleri değişmeyecek, arazide kolaylıkla bulunacak noktalara olan yatay uzaklıkları ölçülmek suretiyle bağlanır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ–1'IN CEVAP ANAHTARI

1.	**Doğru**
2.	**Yanlış**
3.	**Doğru**
4.	**Doğru**
5.	**Yanlış**
6.	**Yanlış**
7.	**Yanlış**
8.	**Doğru**

ÖĞRENME FAALİYETİ–2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	**Yanlış**
2.	**Yanlış**
3.	**Yanlış**
4.	**Doğru**
5.	**Doğru**
6.	**Doğru**

ÖĞRENME FAALİYETİ–3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	**Doğru**
2.	**Yanlış**
3.	**Yanlış**
4.	**Yanlış**
5.	**Doğru**
6.	**Doğru**

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1.	**Antet**
2.	**Kıyı (kenar)**
3.	**Ölçü krokisi**
4.	**Röper**
5.	**Arazide**
6.	**Röper**

KAYNAKÇA

- DİŞÇİ Selahattin, **Harita Çizimi ve Uygulaması**, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1999.
- SARIBIYIK Tahsin, **Ölçme Bilgisi ve Uygulaması**, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 2005.
- SONGU Celal, Muzaffer ŞERBETÇİ, Engin GÜLAL, **Ölçme Bilgisi (cilt 1-cilt-2)**, İstanbul, 2003.
- Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği
- http://www.tkgm.gov.tr/