

Üniversitelerimizde

Arkeoloji Jeofiziği Konulu Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

DOKTORA TEZİ ADI : Arkeolojik yapıların belirlenmesinde jeofizik araştırma teknikleri [Geophysical exploration tools for detecting archaeological structures]

YAZAR ADI SOYADI : Oya Tarhan Bal

ÜNİVERSİTE : İstanbul Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2011

ÖZET : Arkeolojik alanların ortaya çıkartılmasında jeofizik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan manyetik yöntem, yüzeyden hızlı ve kolay bir şekilde ölçü alınmasından dolayı tercih edilen bir yöntemdir. Bu yöntem ile arkeolojik kalıntılara zarar vermeden yapıların yer, derinlik ve uzanımlarının belirlenmesi mümkün olabilmektedir. Ülkemiz, bilindiği üzere arkeolojik kalıntılar bakımından oldukça zengindir.

Bu çalışmada, yukarıda bahsedilen arkeolojik yapıların aydınlatılması amaçlanmıştır. Bunun için yapıların meydana getirdiği anomalilerden yararlanılarak, bu yapıların şekli, yeri ve derinliği için iki adet yeni yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden birincisinde, yorum için, bir abak oluşturulmuştur, ikincisinde ise, anomalilerin tek ve çift bileşenlerindeki kritik noktalar için bağıntılar geliştirilerek yoruma gidilmiştir.

Bu tez kapsamında, iki arkeolojik alan üzerinde jeofizik çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan birincisi, Amasya ilinde bulunan Oluz Höyük, ikincisi ise Filyos arkeolojik sahalarıdır. Bu çalışmada amaç, araştırma alanlarında gömülü halde bulunan yapı kalıntılarının yer, derinlik ve uzanım gibi parametrelerini belirlemektir. Bunun için, bu bölgelerde alınan manyetik ölçümler neticesinde elde edilen haritalarda anomaliye yol açan yapılar basit geometrik şekillere benzetilmiş ve yukarıda sözü edilen geliştirmiş olduğumuz iki yöntem ile ayrı ayrı yorumlanmışlardır. Daha sonra bu sonuçlar birbirleriyle karşılaştırılarak uygunlukları gözlenmiştir. Buna ek olarak Filyos arkeolojik sahasından alınan magnetik verilere, görüntü işleme tekniği de uygulanarak kenar saptama işlemi yapılmıştır.

Sonuç olarak, Amasya Oluz-Höyük'te Hellenistik Çağ'a ait iki mezar, Filyos arkeolojik alanında ise, Helenistik devire ait sur duvarları ve taş döşeli yollar bulunmuştur.

DOKTORA TEZİ ADI : Arkeolojik aramalarda manyetik modelleme ve veri işlem yorumlaması [Magnetic modelling and the interpretation of data process in archaeological investigations]

YAZAR ADI SOYADI : Nuray Alpaslan

ÜNİVERSİTE : Kocaeli Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2011

ÖZET : Çalışmada İzmir ilinin Bayraklı ilçesinde bulunan Smyrna antik kenti alanındaki 30x30 m'lik bir test alanında, uygulamalı jeofizik yöntemlerden biri olan manyetik yöntemin arkeolojik yapıları belirleyebilmedeki başarısı ve yönteme etki eden fiziksel etkilerin incelenerek, öncelikle arkeolojik yapıya uygun kuramsal yapay modeller oluşturulmuş ve bunların benzetim ortamlarındaki durumu araştırılmıştır.

Bu çalışmalar kapsamında alandan değişik alıcı yüksekliklerinde doğrudan toplam manyetik alan ve tek alıcı yüksekliğine sahip bir gradyometre yardımıyla da toplanan gradyometrik verinin doğru yorumlanabilmesi ve yapıların derinliklerinin ile genişliklerinin saptanabilmesi için Euler dekonvolüsyonu, ters süzgeçleme ve iki-boyutlu ters-çözüm yöntemleri kullanılmıştır. Değişik alıcı yüksekliklerinden toplanan manyetik verinin fark işlemleri ile değişik manyetik gradyometri verileri üretilmiştir.

Sonuç olarak Bayraklı arkeolojik sahasından toplanan manyetik veriler ve sentetik manyetik veriler üzerinde yapılan çalışmaların ters süzgeçleme ve iki-boyutlu ters-çözüm yöntemlerinin tümlşik kullanılması durumunda arkeolojik yorumlamaya çok büyük katkılar sağlayacağı görülmüştür. Özellikle derinlerde bulunan ya da çok katlı yapılaşma içeren arkeolojik alanlarda böylesi bir yaklaşımın arkeoloji topluluğuna kazı öncesi planlama anlamında da birçok veri sağlayacağı görülmüştür.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Menekşe (Tekirdağ) yöresi arkeolojik yerleşim yerlerinin jeofizik yöntemlerle belirlenmesi[Determination archaeological sites in Menekşe (Tekirdağ)region by geophysical methods]

YAZAR ADI SOYADI : Nurdan Sayın

ÜNİVERSİTE : İstanbul Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 1995

ÖZET : Bu güne kadar yapılan arkeojeofizik çalışmalarda çok farklı jeofizik yöntemler kullanılmıştır. Yöntem seçimi, arama yapılacak alanın özelliklerine ve yeraltında gömülü yapıların niteliklerine göre yapılmaktadır. Bu çalışmada Mağnetik Gradiometra ve Şelf Potansiyel yöntemleri kullanılarak Menekşe Çatağı Arkeolojik Höyüğünde gömülü olan yapılar belirlenmeye çalışılmıştır. Söz konusu höyük, Tekirdağ'ın 10 km doğusunda Avrupa ve Anadolu Uygarlıkları arasında geçiş oluşturan ve M.Ö. 4000 ve M.O. 3000 dönemlerine ait yerleşimlerin bulunduğu düşünülen bir alandır. Arkeolojik alanlarda anomali oluşturan yapı ve cisimlerin özellikleri, oluşturduktan anomalilerin bağlı olduğu parametrelere değinilmiş ve bu alanlarda sıklıkla karşılaşılan çukur, hendek ve gömülü disk anomalilerinden örneklerle yer verilmiştir. Mağnetik gradfent haritalannda dikkati çeken anomalileri netleştirebilmek amacıyla haritaya filtre uygulanmıştır ve anomalilerin belirginleştiği görülmüştür. Bu anomaliler üzerinden seçilen kesitler ters çözüm tekniği ile modeilenmiştir. Modeller, sahada fmn ve duvar kalıntılanna benzer olabilecek sonuçlar vermiştir. Araştırma bölgesinde İ.O. Arkeoloji Bölümü tarafından kazı yapılmıştır ve bulunan sonuçlar modellere uygun olduğu görülmüştür.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Kelenderis antik kentindeki arkeolojik yapıların öz direnç yöntemiyle araştırılması

YAZAR ADI SOYADI : Cemile Öztürk

ÜNİVERSİTE : Süleyman Demirel Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2004

ÖZET : Arkeolojik kazılarda kazının daha ekonomik ve hızlı sürdürebilmesi için, arkeolojik alanda bulunan antik yapı kalıntılarının dağılımı, uzanımı ve derinliği gibi parametrelerin kazı öncesinden bilinmesi gerekmektedir. Jeofizik uygulamalarla antik yapı kalıntısının yeri, derinliği ve durumu ile ilgili bilgilerin edinilmesi, kısıtlı zaman ve ekonomik olanaklar ile yürütülen arkeolojik kazıların planlanması ve yürütülmesi aşamasında katkı sağlamaktadır. Bu, aynı zamanda kazı maliyetinin düşürülmesini, bilinçsiz kazı sonucu oluşacak zaman kaybının önüne geçilmesini ve kazı sırasında antik yapı kalıntısının görebileceği olası hasarların da enaza indirilmesini sağlamaktadır. Kelenderis antik Kentinde (Aydıncık, İçel) jeofizik çalışmaların yürütüldüğü alan kentin Agora olarak adlandırılan ticaret merkezinin bulunduğu bölgedir. Kelenderis limanının batısında, hamamın güneyinde yer alan Agora'da kazı çalışması yapmadan önce, toprak altındaki olası yapı kalıntılarının olup olmadığını belirlemek amacıyla 2002 ve 2003 yıllarında olmak üzere iki aşamalı bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada, arkeolojik alanlarda daha önce literatüre de geçmiş başarılı örnekleri bulunan doğru akım öz direnç yöntemi kullanılmıştır. Her iki aşamada 20x20 m' lik bir alanda (A ve B alanları) 1mx1m grid aralığı ile ölçüm-

ler yapılmıştır. Çalışmada Wenner-Schlumberger açılımı kullanılmış, $a = 1$ m seçilerek 5 seviye için ölçüm yapılmıştır. Her bir ölçüm profiline ait verilere 2 boyutlu ters çözüm uygulanması ile hazırlanan harita ve kesitlerde olası yapılara ait olabilecek belirgin izlere rastlanmıştır. Ters çözüm sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla alanın güneyindeki yüksek öz direnci temsil eden izlerin bulunduğu bölgede açılan $1 \times 1 \times 0.5$ m boyutlarındaki araştırma çukurunda yıkılmış duvar kalıntıları bulunmuştur. Bu çalışma sonunda kazı alanı olarak önerilen alanların önümüzdeki dönemde kazılması ile diğer izlerin ne tür yapılara ait olduğu konusunda bilgiler edinilecektir.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Arkeolojik Kelenderis bölgesinin öz direnç yöntemi ile incelenmesi [Resistivity surveys of the Kelenderis archaeological region]

YAZAR ADI SOYADI :Nesibe Başol

ÜNİVERSİTE : İstanbul Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2005

ÖZET : Öz direnç araştırması, Kelenderis Antik Şehrinde Hamam ile Havuz arasında, Limanın Güney-Batısında bulunan Palaestra'da yapılmıştır. Çalışma, $20\text{m} \times 26\text{m}$ lik bir alanda Wenner-Schlumberger elektrot dizilimi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçüler; profil aralıkları 2m. elektrot aralıkları 1m. olacak şekilde Kuzeybatı-Güneydoğu doğrultusunda alınmıştır. Yapılan ölçüler 14 profilde gerçekleştirilmiş olup son profil 13m. diğer 13 profil ise 20m. olarak alınmıştır. Yapılan saha çalışması sonunda elde edilen veriler ters çözüm tekniği ile değerlendirilmiş ve derinlik kesitleri Rez2Divn programı ile, seviye haritaları ise Stanford Graphics programı ile görüntülenmiştir. Elde edilen derinlik kesiti ve seviye haritaları ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Palestra alanında alınan tüm profillerde belli noktalarda yüksek öz direnç değerleri bulunmaktadır. Ancak bunlardan en belirgin olanı seviye haritalarında da çok net olarak görünen ve 0m ile -2,5m arasındaki tüm seviyelerde gözlenen 3. ölçü doğrultusu üzerinde 8m ile 9m arasında ki belirti. Bu belirti -2,12 metresine ait seviye haritasında da görüldüğü gibi 3. ölçü doğrultusu üzerinde 15m de görülen belirti ile birleşerek bir yay şeklini almıştır. 9. ölçü doğrultusundan başlayarak bundan sonraki tüm ölçü doğrultularında ve -2,12 metresine ait seviye haritasında da net olarak görülen, yaklaşık olarak 14m de başlayan yüksek öz direnç değerine sahip belirti bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar ve değerlendirmeler sonucunda alanın 3 farklı noktasında deneme açması yapılması önerilmiştir.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Elektrik öz direnç ve manyetik yöntemler ile arkeolojik yapıların saptanması [Found of archaeological areas via electrical resistivity and magnetic methods]

YAZAR ADI SOYADI : Özlem Altunkaynak

ÜNİVERSİTE : Süleyman Demirel Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2005

ÖZET : Arkeolojik kazılarda, zaman ve ekonomik kazanımların yanında yanlış kazı ile tarihi buluntuların zarar görmemesi oldukça önemlidir. Yanlış yerden başlatılacak bir kazı, çalışmanın maliyetini arttıracak gibi tarihi eserlerin zarar görmesine de yol açabilir. Bu bakımdan jeofizik çalışmalar arkeolojik araştırmalara büyük ölçüde yardımcı olmaktadır.

Burdur ili Gölhisar ilçesine bağlı Yusufça kasabasının yaklaşık 4 km batısında 2003 yaz aylarında Burdur müze müdürlüğü tarafından bir kazı yapılmıştır. Bu kazı çalışmaları sonucunda MS. 3. y.y'a ait olduğu sanılan 14.1×17.60 metre boyutlarında bir kilise kalıntısı bulunmuştur. Kilise çevresi ve girişinde bu mozaiklerin devamının olup olmadığını araştırmak maksadı ile belirlenen alanda Elektrik öz direnç, Georadar ve Manyetik yöntemleri içeren bir çalışma yapılmıştır. Gömülü kalıntıların belirlenmesi amacıyla ilk olarak kilisenin kuzey istikametinde nokta ve profil aralıkları 2 m olmak üzere 4 pro-

filde derinlik sondajı ölçümleri alınmıştır. Açılım imkansızlığı nedeniyle benzer ölçümler kilisenin batı istikametinde ancak 2 profilde alınabilmektedir. Manyetik yöntemde 5 profilde her profilde nokta arası 2.5 m olmak üzere toplam 45 noktada alınan ölçüler kayıt edilmiştir. Özel sektörden kiralanan Georadar da oluşan bir teknik arıza nedeniyle alınan veriler bilgisayar ortamına aktarılamamış bu yüzden değerlendirilmeye alınmamıştır. Sonuca gidilmesinde öz direnç verileri dikkate alınmış ve oldukça başarılı olmuştur. Kilisenin giriş kısmı olan batı kesiminde mozaiklerin devam edebileceği ayrıca yine batı kısmında kuzeye doğru uzanan bir yapının olabileceği bildirilmiştir. Bu sonuçlara dayanarak Eylül 2004 tarihinde başlatılan kazı çalışmaları sonucunda mozaiklerin devamı, giriş duvarları ve vaftiz havuzu bulunmuştur.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Amorium antik kenti arkeoloji jeofiziği araştırmaları [Amorium ancient city archaeological geophysics investigation]

YAZAR ADI SOYADI : Pınar Yiğit

ÜNİVERSİTE : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2005

ÖZET : Arkeolojik kazılar, çoğunlukla yüzey araştırmalarının verilerine göre yürütülmektedir. Yüzeyde bulunan antik yapı kalıntılarının, doğal nedenlerle ya da insan eliyle yerlerinden uzaklaştırılması veya hasar verilmesi durumunda araştırmacıların gözlemlerini, eserin bulunduğu yer açısından güçleştirmektedir. Bu nedenle yapılan araştırma sondajlarından sonuç alınamamakta ve zaten güç koşullarda yürütülen kazılar zaman ve ekonomik harcamalarda büyük kayıplara uğramaktadır. Ayrıca yüzey araştırmalarının verilerinden yararlanarak eserin derinliğini öngörmek de oldukça güç olmaktadır. Diğer taraftan, yüzeyden yürütülen jeofizik araştırmalar, 1946 yılından beri arkeolojik esere herhangi bir hasar vermeden eserin yeri ve derinliği ile eserin durumunu belirleyerek arkeolojik kazıya yön vermektedir. Bu bağlamda arkeolojik yapı kalıntılarının belirlenmesinde jeofizik araştırmaların önemi artarak sürmektedir. Araştırma, 2002 yılında iki alanda yürütülmüştür; Aşağı Şehir ve Büyük Bina (Large Building). Aşağı Şehirde bulunan Fil alanının içinde sadece öz direnç yöntemi uygulanmıştır. Civardaki metalik yapıların bozucu etkisinden dolayı manyetik yöntem uygulanmamıştır. Büyük Bina olarak tanımlanan ve Hisarköy'ün güneyinde bulunan alanda da hem öz direnç hem de manyetik araştırma yapılmıştır. Amaç, araştırma alanında gömülü durumdaki antik yapı kalıntılarını ya da daha genel olarak mimari yapıyı ortaya koymaktır. Bu çalışma sonunda kazı alanı olarak önerilen alanların kazılması ile mimari yapı hakkında bilgiler edinilecektir

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Amorium antik kentinin manyetik yöntem ile araştırılması [Investigation of the Amorium ancient city by using magnetic method]

YAZAR ADI SOYADI : Yunus Levent Ekinci

ÜNİVERSİTE : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2005

ÖZET: Yüzeyden kolay ve hızlı bir şekilde yürütülen jeofizik araştırmalarla gömülü halde bulunan arkeolojik yapı kalıntısının yeri, derinliği, kalınlığı ve uzanımı gibi bilgiler arkeolojik yapı kalıntısına hiçbir zarar vermeden belirlenebilmektedir. Coğrafyası gereği tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapmış olan Anadolu, arkeolojik alan bakımından oldukça zengindir. Bilindiği gibi dünyadaki höyük ve tümülüslerin büyük bir kısmı ülkemiz topraklarında bulunmaktadır. Bu bağlamda ülkemizin dört bir yanındaki arkeolojik alanlarda başarılı jeofizik çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Afyon ili Emirdağ ilçesinde bulunan Amorium Antik Kenti'nde arkeojeofizik çalışma Aşağı Şehir'de askeri kışırım bulun-

duğu bölümde 60x60 m²'lik bir alanda manyetik yöntem uygulaması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada amaç, araştırma alanında gömülü halde bulunan arkeolojik yapı kalıntılarını ve bu yapı kalıntılara ait derinlik, kalınlık ve uzanım gibi parametreleri belirleyebilmek olmuştur. Bu çalışmada elde edilen manyetik veriler kapsamlı olarak incelenmiştir. Verilere kutba indirgeme yöntemi uygulanmış ardından sınır analizi yönteminde kullanılan yapma gravite dönüşümü, yatay gradientlerin bulunması, maksimum gradient noktalarının belirlenmesi, maksimum gradient noktalarının genlik değerlerinin hesaplanması gibi işlemler gerçekleştirilmiştir. Böylece olası yapı kalıntılarına ait yanal yönde sınırlar belirlenmiş ve son olarak ta derinlik, kalınlık gibi bilgilerin belirlenebilmesi için üç boyutlu ters çözüm tekniği uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda ise elde edilen bulgular ışığında kazı yerleri önerilmiştir.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Balıkesir-Burhaniye-Ören'deki Bergaz Tepe adremytteion antik alanının arkeojeofizik yöntemlerle tespiti [An archeogeophysical survey in Balıkesir-Burhaniye-Ören-Bergaz Tepe (Turkey)]

YAZAR ADI SOYADI : Fatih Sünbül

ÜNİVERSİTE : Sakarya Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2007

ÖZET : Bu çalışma Balıkesir-Burhaniye-Ören Mahallesiinde gömülü olduğu düşünölen Adremytteion antik kentinin yeryüzüne çıkarılması amacıyla yapılmıştır. Çalışma Alanı Bergaz Tepe kıyı şeridinin hemen bitiminde sular altında kalan antik liman kalıntılarının doğusunda yer almaktadır. Antik limana çok yakın olan bu tepenin antik çağda önemli bir yerleşim alanı olacağı düşünölenerek arkeojeofizik (manyetik ve elektrik yöntemler) çalışmalar yapılmıştır. Bergaz Tepe'de toplam 176 adet karelej noktası oluşturularak 704 adet noktadan elektrik ve manyetik ham veriler elde edilmiştir. Uygulanan ters çözüm yöntemleri ile yeraltı modellenmiştir. Bu modellerden yola çıkılarak çalışma alanında antik çağa ait bir yapıya rastlanmıştır. Bu yapının yer yüzeyinden itibaren 3 metre derinliğe kadar devam ettiği tespit edilmiştir. Jeofizik yöntemlerle elde edilen sonuçlara göre antik yapının varlığını ispatlamak amacıyla 13 adet 2x2 metrelik arkeolojik sondaj yapılmış ve antik çağa ait yapı gün yüzüne çıkarılmıştır. Bergaz Tepe'de yapılan bu çalışma ve sonuçları Adremytteion antik kentinin varlığını ispatlamak anlamında önemlidir. Aynı zamanda yeraltında gömülü olduğunu düşünöğümüz antik kentin yeryüzüne çıkarılması için ileride yapılması planlanan arkeojeofizik çalışmalar hakkında öneriler ortaya çıkmıştır.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Balıkesir ili, Burhaniye ilçesi, Ören mevkiindeki arkeolojik kalıntıların jeofizik yöntemlerle tespiti [Investigation of archaeological ruins by geophysical survey in Burhaniye, Ören, Balıkesir]

YAZAR ADI SOYADI : Zehra Dedeşali

ÜNİVERSİTE : Sakarya Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2007

ÖZET : Bu çalışma, Balıkesir ili, Burhaniye ilçesi, Ören mevki, 24-26 pafta, 229 ada, 8-9 parsellerde yer alan sit alanı içerisinde gömülü olduğu düşünölen Adramytteion Antik Kentine ait yapıların yer yüzüne çıkarılması amacıyla yapılmıştır. Bu alanda daha önceki arkeolojik kazılarda ortaya çıkarılan 10. YY.'a ait bir kilise kalıntısı bulunmaktadır. Bu kilisenin 9.50 m kuzeydoğusunda yer alan çalışma alanında toplam 176 adet karelej noktası oluşturularak 176 adet manyetik ölçü ve 320 adet (80nokta-da) elektrik ölçü alınmıştır.

Manyetik ve elektrik yöntemler kullanılarak elde edilen veriler ışığında, çapı 4 m., üst yüzey derinliği

0.70 m., alt yüzey derinliği 4,70 m., boyu 3 m. olan dairesel formda bir yapı tespit edilmiştir. Bu yapının 10 m. kuzeyinde üst yüzey derinliği yine 0,70 m., alt yüzey derinliği 4,70 m. olan, 110 m². 'lik bir yapının varlığı belirlenmiştir.

Jeofizik yöntemlerle yeraltında var olduğu düşünülen antik yapıların varlığını ispatlamak amacıyla, 7x7 m.'lik 2 adet açma ve 3,5x3,5 m.'lik 3 adet sondaj kazısı yapılmıştır. Bunun sonucunda, tespit edilen dairesel yapının M.S. 5-6 YY.'a ait bir keramik pişirme fırını olduğu saptanmıştır. Fırının 8 m. kuzeyinde D-B doğrultulu uzanımına sahip kalınlığı 1,85 cm olan antik döneme ait bir duvar bulunmuştur. 600 m². lik çalışma alanında 152 m². lik alanda yapılan açma ve sondajlarla yeryüzüne çıkarılan antik yapıların, jeofizik verilerden elde edilen modelle mükemmel uyum sağladığı görülmüştür. Fırının kuzeyinde bulunan D-B doğrultulu duvarın oluşturduğu yapı jeofizik modelde verilmiştir. İleriki yıllarda bu yapının arkeolojik kazılarla gün ışığına çıkarılması önerilmektedir.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Magnetik yöntemle Antandros antik kenti yamaç evlerinin belirlenmesi [The investigation of "Yamaç evler" part of the Antandros ancient city with magnetic method]

YAZAR ADI SOYADI : Burcu Görener

ÜNİVERSİTE : İstanbul Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2008

ÖZET : Arkeoloji, her ülke insanının geçmişini, kültürünü ve her medeniyetin kendine özgü değerlerinin belirlenmesini sağlayan önemli bir bilim dalıdır.

Arkeolojik çalışmalar oldukça zaman alan ve hassas çalışılması gereken bir süreç gerektirmektedir. İşte bu çalışma süresini kısaltmak, daha kısa sürede daha fazla araştırma yapabilmek ve hem bilime hem de insanoğluna daha fazla bilgi sunabilmek için, arkeoloji ve jeofizik bilimlerinden "ARKEOJEOFİZİK" doğmuştur.

Yapılan bu arkeojeofizik çalışma, Balıkesir ili Altınoluk ilçesi sınırlarında, Ege Üniversitesi öğretim üyesi Doç. Dr. Gürcan Polat sorumluluğu altındaki, Antandros Antik Kenti Yamaç Evler bölümünde gerçekleştirilmiştir.

Çalışma, yaklaşık 36m x72m'lik bir alanda, profil aralıkları 0.5 m, ölçü aralığı 0.25 m seçilerek manyetik yöntemle gerçekleştirilmiş ve ölçümler için gradyometrik proton manyetometresi kullanılmıştır. Arazi çalışması sonucunda elde edilen verilere günlük manyetik alan düzeltmesi uygulanmış, daha sonra elde edilmiş olan alt ve üst sensör manyetik anomali haritalarına uygun kesme dalga sayısı değerleri belirlenerek filtreleme işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra verilere uygulanan analitik uzanım sonuçlarından aranan yapıların derinliği hakkında fikir edinilmiş ve ardından yapı sınır analizi yapılmıştır. Yorumlamada yardımcı olması için birinci ve ikinci türev yöntemleri de kullanılmıştır. Derinlik tayini için model çalışma ve güç spektrumundan yararlanılmıştır. Araziden alınan örneklerden belirlenen miknatıslanma katsayısı model çalışmada kullanılmıştır.

Tüm bu işlemler sonucunda yer altında bulunan olası arkeolojik nesnelerin yerleri ve derinlikleri konusunda bilgiler edinilmiştir. Bu bilgiler ışığında arkeologlara bir sonraki kazı çalışmalarını için önerilerde bulunulmuştur.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Arkeojeofizik çalışmalarda GPR verilerine güncel veri-işlem yöntemlerinin uygulanması[Application of advance data processing techniques to GPR data in archaeogeophysics]

YAZAR ADI SOYADI : Kerem Özkap

ÜNİVERSİTE : Kocaeli Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2008

ÖZET : Arkeojeofizik çalışmalarda sıkça kullanılan yer radarı yöntemi ile gömülü yapıların derinliklerinin ve pozisyonlarının saptanması amaçlanmaktadır. Yer radarı ölçümleri sonucunda elde edilen profiller kullanılarak araştırma sahasına ait zaman kesitleri oluşturulur. Zaman kesitlerinin hazırlanmasında format dönüşümü, koordinat kombinasyonları, yön düzeltmeleri ve çeşitli filtrelemeler gibi veri-işlem aşamaları uygulanmaktadır. Bu çalışmada ise rutin veri-işlem aşamalarının yanı sıra FK filtresi, dekonvolüsyon, migrasyon, band geçişli filtre ve topoğrafya düzeltmesi gibi ileri-veri işlem teknikleri uygulanarak veri kalitesinin artırılması hedeflenmiştir.

Araştırma sahası olarak belirlenen Tuna el-Gebel (Mısır) arkeolojik alanında yapılmış yer manyetiği ölçümlerine ait sonuçlar göz önünde bulundurularak üç farklı alan yer radarı yöntemi için uygulama alanı olarak seçilmiştir. Yer radarı çalışmasında 400MHz merkez frekansına sahip radar anteni ile çalışılmıştır. Çalışma sahasının kuru kum ile kaplı olmasından dolayı yüksek elektromanyetik hızlar elde edilmiştir. Elde edilen verilere rutin veri işlem aşamaları sonrasında belirtilen ileri veri-işlem teknikleri uygulanarak veri kalitesi artırılmıştır.

Veri kalitesi artırılmış olan bu kesitler incelendiğinde gömülü halde bulunan arkeolojik yapılar ayrıntılı bir şekilde görüntülenebilmiştir. Belirlenen yapıların derinliklerin ve pozisyonlarının sağlıklı bir şekilde belirlenebilmesi için yer radarı ve yer manyetiği yöntemlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Manyetik yöntemle Antandros antik kenti mezar yapılarının belirlenmesi [The investigation of graves of Antandros antique city by magnetic method]

YAZAR ADI SOYADI : Melda Küçükdemirci

ÜNİVERSİTE : İstanbul Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2008

ÖZET : Bu çalışmada, tarihi ve arkeolojik öneme sahip Balıkesir ilinin Altınoluk ilçesinde bulunan Antandros antik kenti Nekropol alanında, manyetik yöntem kullanılarak yeraltında saklı kalmış olası arkeolojik yapıların belirlenmesine çalışılmış ve elde edilen bilgiler doğrultusunda arkeologların kazı öncesinde bilgilendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında araziden manyetik ölçümler alındıktan sonra önce baz düzeltmesi yapılmış sonra ise filtreleme, analitik uzanım, türev işlemleri ve yapı sınır analizi gibi veri analizi çalışmalarıyla, manyetik anomali haritaları iyileştirilmiş, rejyonel ve rezidual kaynaklı belirtiler ayrılmış ve olası arkeolojik yapıya ait yapı sınırları belirlenmiştir. Modelleme çalışmalarında ise, Euler Dekonvolüsyon tekniği ve Talwani modellemesi kullanılarak, yeraltında saklı kalmış olası arkeolojik yapıların derinlikleri, boyutları ve şekilleri elde edilmeye çalışılmıştır. Bütün veri analizi, modelleme çalışmaları ve gözlemlere dayanarak, arkeolojik yerleşim düzeni göz önüne alındığında, birinci olasılık; manyetik yöntemle elde edilen anomalilerin, mezar yapılarının toplu olarak etkisini içermekte olduğu düşünülebilir. Bu bağlamda, nekropol alanı, nekropol alanının daha önceden kazılan kısmından yaklaşık 25 metre doğuya doğru devam etmekte ve buradan sonra çok fazla kayda değer anomali gözlenmemektedir. İkinci olasılık ise, yamaç evlerinin kentin nekropol alanına göre doğusunda olduğu göz önüne alınır ve arkeologlarca bulunan antik yolun, nekropol alanı ile yer-

leşim yeri ile arasında bağlantı olan bir yol olduğu düşünülürse, modellenen yapıların kuzey güney doğrultulu olarak nekropolün girişinde duran, yer yer yıkılmış ve nekropol ile yerleşim yerini ayıran geniş ve büyük bir giriş kapısı olduğu düşünülebilir. Çalışmanın sonuçlarından emin olmak için, anamali haritasında kuzeydoğu, güneybatı doğrultulu, yatay ekseninde 30. ve 50. metreler arasında, tüm anomaliyi bu doğrultuda kesecek şekilde, 2 metre genişlikli ve ortalama 1.5 metre derinlikli muayene kazısı önerilmektedir.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Bergama Allionai antik kentinde çoklu elektrot sistemi kullanılarak gömülü arkeolojik yapıların belirlenmesi [Detecting buried archeologic structures with using multi electrot system in Bergama Allionai ancient city]

YAZAR ADI SOYAD : Musa Serkan Kocacık

ÜNİVERSİTE : Sakarya Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2010

ÖZET : Bu çalışma, Balıkesir ili, Burhaniye ilçesi, Ören mevki, 24-26 pafta, 229 ada, 8-9 parsellerde yer alan sit alanı içerisinde gömülü olduğu düşünülen Adramytteion Antik Kentine ait yapıların yer yüzüne çıkarılması amacıyla yapılmıştır. Bu alanda daha önceki arkeolojik kazılarda ortaya çıkarılan 10. yy.'a ait bir kilise kalıntısı bulunmaktadır. Bu kilisenin 9.50 m kuzeydoğusunda yer alan çalışma alanında toplam 176 adet karelej noktası oluşturularak 176 adet manyetik ölçü ve 320 adet (80 noktada) elektrik ölçü alınmıştır.

Manyetik ve elektrik yöntemler kullanılarak elde edilen veriler ışığında, çapı 4 m, üst yüzey derinliği 0.50 m, alt yüzey derinliği 3,50cm, boyu 3 m olan dairesel formda bir yapı tespit edilmiştir. Bu yapının 10 m kuzeyinde üst yüzey derinliği 0.5 m olan 110 m² 'lik bir yapının varlığı belirlenmiştir. Yapının taban derinliği kuzeyden güneye yaklaşık 2,80 m ile 4,20 m arasında farklı seviyeler göstermekte olduğu jeofizik yöntemlerle tespit edilmiştir. Dairesel formdaki yapının 4 m kuzeyinde ve 6 m güneyinde yer alan üst yüzey derinliği 2,50 m, alt yüzey derinliği 4,50 m, kalınlığı yaklaşık 1 m civarında bulunan iki antik yapı daha belirlenmiştir.

Jeofizik yöntemlerle yeraltında var olduğu düşünülen antik yapıların varlığını ispatlamak amacıyla, 7x7 m'lik 2 adet açma ve 3,5x3,5 m'lik 3 adet sondaj kazısı yapılmıştır. Bunun sonucunda, tespit edilen dairesel yapının M.S. 5-6 yy.'a ait bir keramik pişirme fırını olduğu saptanmıştır. Fırının 8 m kuzeyinde D-B doğrultulu uzanımına sahip kalınlığı 1,85 cm olan antik döneme ait bir duvar bulunmuştur. 600 m² lik çalışma alanında 152 m² lik alanda yapılan açma ve sondajlarla yeryüzüne çıkarılan antik yapıların, jeofizik verilerden elde edilen modelle mükemmel uyum sağladığı görülmüştür. Fırının kuzeyinde bulunan D-B doğrultulu duvarın oluşturduğu yapı jeofizik modelde verilmiştir. İleriki yıllarda bu yapının arkeolojik kazılarla gün ışığına çıkarılması önerilmektedir.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Akmonia antik kentinde (Banaz-Uşak) bir jeofizik araştırma [A geophysical investigation in the Acmonia antique city (Banaz-Uşak)]

YAZAR ADI SOYADI : Sercan Kayın

ÜNİVERSİTE : Süleyman Demirel Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2010

ÖZET : Çalışma alanı Türkiye'nin batısında bulunan Uşak ili Banaz İlçesinde bulunmaktadır ve Akmonia Antik Kenti olarak da bilinir. Şehrin milattan önce 9. yy. da kurulduğu iddia edilmektedir. Akmonia kurulduğundan beri Sardes Susa ve Persepolis kentlerini birbirine bağlayan Kral yolu üzerinde bulun-

duğu için ekonomik refah içinde olmuştur.

Ham manyetik veriler yeraltındaki duvar, metal ve seramikler gibi gömülü yapılar için bazı fikirler verse de, yeraltındaki gömülü yapıları daha iyi tanımlamak için manyetik verilere spektral yöntemler uygulanmıştır. Manyetik verilere kutba indirgeme, analitik sinyal, pseudo-gravite (yapma-gravite) dönüşümü ve sınır analizi yöntemleri uygulanmıştır. Uygulanan yöntemler ile analiz edilmiş verilerden birbirinden farklı beş bölgenin haritaları hazırlanmıştır. Üç ayrı alt bölgenin manyetik duyarlılık haritası da hazırlanmıştır.

Sonuç olarak çalışma alanlarında genellikle küçük boyutta gömülü nesnelere tespit edilmiştir. Bu nesnelere dairesel ve eliptik şekillidir. Sadece iki tane dörtgen şekilli nesne tespit edilmiştir. Alan 1' de iki tane eliptik 3 tane de dairesel şekilli nesnelere belirlenmiştir. Alan 2'de iki tane eliptik ve bir tane de dörtgen şekilli nesnelere tespit edilmiştir. Alan 3' te bir tane dairesel bir tanede dörtgen şekilli nesneye rastlanmıştır. Alan 4' te iki tane eliptik ve bir tane de dairesel nesne vardır. Alan 5' te de iki tane dairesel nesne belirlenmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlar yeraltındaki muhtemel arkeolojik nesnelere hakkında bilgiler edinmemizi sağlar.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : NanoTEM ölçü sistemi ile arkeolojik yapıların araştırılması [Investigation of archaeological sites and objects with NanoTEM measurement system]

YAZAR ADI SOYADI : Ahmet Tolga Toksoy

ÜNİVERSİTE : Ankara Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2011

ÖZET : Bu çalışmada, sığ araştırmalarda uygulama alanı artan çok hızlı geçici elektromanyetik yöntemin (NanoTEM), arkeolojik yapıların araştırılmasında kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu amaçla ölçü sistemi Kayseri Kültepe Höyüğü üzerinde arkeolojik yapıların araştırılması için kullanılmıştır. Belirlenen iki alanda NanoTEM ölçüleri alınmıştır. Yine NanoTEM ölçülerinin alındığı alanlarda Manyetik Gradyometre ölçüleri de alınmıştır. NanoTEM ve Manyetik Gradyometre ölçülerinden elde edilen haritalarda aynı yerlerde belirti vermişlerdir. Ayrıca, NanoTEM verilerinin yorumuna göre kazı alanları önerilmiştir. Kazı sonuçları bu yöntemin arkeolojik alanlarda kullanılabileceğini göstermiştir.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : İstanbul-Sulukule'de yeraltında gömülü olduğu düşünülen arkeolojik yapıların elektrik yöntemle araştırılması [Investigation of archaeological structures assumed buried underground Sulukule-Istanbul using electrical method]

YAZAR ADI SOYADI : Hatice Serap Karavul

ÜNİVERSİTE : Sakarya Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2011

ÖZET : Çalışma alanı, İstanbul merkezinde bulunan tarihi kara surlarına bitişik Fevzipaşa-Vatan Caddesi arasındaki tarihi Hatice Sultan ve Neslişah (Sulukule) Mahalleleri'dir. Bu mahalleler (Sulukule) kentsel dönüşüm projesinde yer almakta olup, burada TOKİ konut evleri yapacaktır. İnşaat yapılacak bu alanda otopark ve sığınak yerleri oluşturulabilmek için 5–7 m arasında hafriyatlar yapılacaktır. Bu çalışmada ise hafriyat alanlarında yeraltında gömülü bir yapının varlığını araştırmak amaçlanmıştır.

Bu amaca yönelik olarak 5 Ada'da 170 profil oluşturulmuş ve toplam 7708 m²'lik alanda elektrik ölçüleri alınmıştır. Ölçülerde yatay süreksizlik araştırmada başarılı bir elektrot dizilimi olan wanner kullanılmıştır. Elektrotlar ve profiller arasındaki uzaklık 1'er m olarak alınmıştır. Buna bağlı olarak profil boyu 47 m seçilmiştir. Ölçüler ARES GF çok kanallı rezistivite cihazı ile yapılmıştır.

Bu adalardan elde edilen elektrik verilerin ışığında yeraltında gömülü yapıların varlığı tespit edilmiştir. Bu yapıların yüzeye çok yakın olması, Sulukule'de yakın zamanda yıkılan evlerden kalan yapı kalıntısı olabileceği düşüncesini ortaya çıkarmıştır. Bu yapı kalıntılarının arkeolojik olup olmadığını araştırmak amacıyla açmalar ya da sondajlar yapılmalıdır.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Arkeolojik alanlarda yapılan jeofizik çalışmalar: Psidia Antiocheia örneği [Geophysical studies in archeological areas: In example Psidia Antiocheia]

YAZAR ADI SOYADI : Yiğit Erek

ÜNİVERSİTE : Süleyman Demirel Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2011

ÖZET : Arkeolojik kazılarda, yapıların önemi, maddi zorluklar ve zaman kazının sonucuna etki eden en önemli unsurlardır. Jeofiziği kullanmak yapı tahribatlarının olmamasına, kazı maliyetinin düşmesine ve yapının daha kısa sürede gün yüzüne çıkmasına yardımcı olur. Bu yüzden arkeojeofizik arkeologların en önemli yardımcısıdır.

Çalışma alanı olarak seçilen Psidia Antiocheia Yalvaç ilçesinin 1'km kuzeydoğusunda bulunmaktadır. Hala kazı çalışmaları devam eden antik kentte dört farklı alanda jeofizik çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda öz direnç ve yer radarı yöntemleri kullanılmıştır. Yer radarı yöntemi bütün alanlarda uygulanmıştır. Öz direnç yöntemi ise gerekli görülen ve jeolojik yapının uygun olduğu yerlerde uygulanmıştır. Yer radarı yöntemi oluşturulan alanlarda Mala marka cihazın 500 mhz'lik anteni kullanılmıştır. Ölçü alımı sırasında profiller birbirine paralel olacak şekilde yapılmıştır ve profiller arası 0.5 metredir. Öz direnç yöntemi sadece 2 alanda uygulanmıştır. Öz direnç yöntemi GF-Instrument marka çok elektrotlu cihazla dipol-dipol açılımı kullanılarak uygulanmıştır. Elektrot aralığı 1.5 metre olup toplam profil uzunluğu 70.5 metredir.

Yöntemlerin uygulandığı dört alanda da başarılı sonuçlar elde edilmiş ve bu alanların hakkında bilgi sahibi olunmasına yardımcı olunmuştur.

YÜKSEK LİSANS TEZİ ADI : Diyarbakır Ulu Cami'de yer altında gömülü olduğu düşünülen arkeolojik yapıların elektrik yöntemle araştırılması [Determining the location of archeological structures in Diyarbakir Great Mosque by using electric method]

YAZAR ADI SOYADI : Nihan Fettahoğlu

ÜNİVERSİTE : Sakarya Üniversitesi

TEZ YAYIN YILI : 2012

ÖZET : Çalışma alanı olan Ulu Cami birçok medeniyeti içinde barındırması sebebiyle tarihte oldukça önemli bir yere sahiptir. Çalışmanın amacı ise, Ulu Cami avlusunda yeraltında gömülü bir arkeolojik yapı olup olmadığının araştırılması ve cami duvarlarının temel derinliklerinin bulunmasıdır.

Elektrik yöntemin bazalt zemin üzerinde uygulanması ve ölçü sonuçlarının başarılı olması bu çalışmayı önemli kılmaktadır.

Ulu Cami ve etrafında yapılan elektrik ölçüleri sonucunda yeraltında gömülü içi su ile dolu bir yapı bulunmuştur. Tarihi araştırmalar sonucunda çizilen su yolları haritasıyla Ulu Cami 'de yapılan jeofizik araştırmalar sonucunda elde edilen veriler birbirleriyle örtüşmektedir.