



Kibyra Odeion'u atısına Ait Metal Aksamlar

Metal Fittings of the Roof of Cibyran Odeion

Düzgün TARKAN

 <https://orcid.org/0000-0001-8595-8776>

Ünal DEMİRER

 <https://orcid.org/0000-0002-2988-0369>



The entire contents of this journal, *Phaselis: Journal of Interdisciplinary Mediterranean Studies*, is open to users and it is an 'open access' journal. Users are able to read the full texts, to download, to copy, print and distribute without obtaining the permission of the editor and author(s). However, all references to the articles published in the e-journal *Phaselis* are to indicate through reference the source of the citation from this journal.

Phaselis: Journal of Interdisciplinary Mediterranean Studies is a peer-reviewed journal and the articles which have had their peer reviewing process completed will be published on the web-site (journal.phaselis.org) in the year of the journal's issue (e.g. Issue IV: January-December 2018). At the end of December 2018 the year's issue is completed and Issue V: January-December 2019 will begin.

Responsibility for the articles published in this journal remains with the authors.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Citation D. Tarkan - Ü. Demirer, "Kibyra Odeion'u atısına Ait Metal Aksamlar". *Phaselis* VI (2020) 59-74. <http://dx.doi.org/10.18367/Pha.20005>

Received Date: 22.06.2020 | Acceptance Date: 27.07.2020
Online Publication Date: 23.10.2020

Editing Phaselis Research Project
www.phaselis.org



Kibyra Odeionu Çatısına Ait Metal Aksamlar

Metal Fittings of the Roof of Cibyran Odeion

Düzgün TARKAN* - Ünal DEMİRER**

Öz: Kibyra antik kenti, Burdur'un Gölhisar ilçesinin 2 km batısındaki tepeler üzerinde konumlanmaktadır. Bu çalışmanın konusu olan demir çatı aksamaları, kentin önemli kamu binalarından biri olan Odeion yapısının iç kısmında 2009 yılında yapılan kazı çalışmalarında bulunmuştur. Kazı sırasında, orkestra zemini üzerinde 50 cm kalınlığında yoğun bir yangın tabakası ile karşılaşmıştır. Metal aksamaların çoğunluğu ya bu tabaka içinde ya da hemen üzerinde bulunmuştur. Kenet ve kelepçeler orkestra ve pulpitumda; çiviler ise orkestra ağırlıklı olmak üzere yapının genelinde bulunmuştur. Formlarının yanı sıra buluntu tabakaları da makale konusu demir aksamaların yapının çatısında kullanıldığını kanıtlamıştır. Ayrıca bazı parçalar, üzerlerindeki çivilerle birlikte bulunmuştur. Kenet ve çivilerin boyutları, ahşap çatıyı oluşturan kerestelerin boyutları ve formlarıyla ilgili fikirler oluşturulmasına da yardımcı olmuştur. Makale konusu çatı aksamaları, 4 demir kelepçe, 7 demir kenet ve genel formlara örnek oluşturan 11 çividen ibarettir.

Anahtar sözcükler: Kibyra, Odeion, Çatı Örtüsü, Metal Aksamlar

Abstract: Kibyra ancient city is located on the hills 2 km west of Gölhisar town of Burdur. Iron parts, which are the subject of this study, were found in 2009 excavations in the interior of the Odeion building, one of the important public buildings of the city. During the excavation, a dense layer of fire with a thickness of 50 cm was encountered on the orchestra floor. The majority of metal parts were found either within this layer or just above it. Clamps were found in the orchestra and pulpitum, and nails were found throughout the structure, mainly in orchestra. In addition to their forms, the layers of finds prove that the iron parts subject to this article were used on the wooden roof. Also some pieces were found with the nails on them. The dimensions of the clamps and nails also helped generate ideas about the sizes and forms of the timber that formed the wooden roof. The subject matter of the article consists of 4 iron clamps, 7 iron mending plates and 11 nails that are examples of general forms.

Keywords: Cibyra, Odeion, Roof Structure, Metal Fittings

* Arş. Gör., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Burdur, dtarkan@mehmetakif.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0001-8595-8776>

** Dr. Öğr. Üyesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Gölhisar Meslek Yüksekokulu, Mimari Restorasyon Programı, Gölhisar/Burdur, demirunal@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-2988-0369>
Kibyra Odeionu D. Tarkan tarafından doktora tezi kapsamında araştırılmaktadır. Metal aksamalarla ilgili değerlendirmelerin bir kısmı ilgili çalışmaya dayanmaktadır. Ayrıca Ü. Demirer tarafından 2013 yılında tamamlanan "Kibyra Metal Buluntuları" başlıklı doktora tezinde de bu parçalara değinilmiştir. Bu makale söz konusu tez çalışmalarından elde edilen verilerin yeni literatür taramalarıyla genişletilmesi sonucunda oluşturulmuştur. Ayrıca burada belirtilmelidir ki bu makalenin ana amaçlarından biri de söz konusu tezler yayınlanıncaya dek bu önemli çatı aksamalarını bilim dünyasına sunmaktır. Daha önceden varlıkları bilinmesine rağmen, çatı konstrüksiyonunda kullanılan farklı tiplerdeki bu demir aksamalar ilk kez Kibyra Odeion'unda bir arada bulunmuşlardır.

Giriş

Kibyra Odeionu, kentin merkez tepesinin güney-batı köşesinde konumlanmaktadır¹. Odeion yapısı 2009, 2011 ve 2012 yıllarında gerçekleştirilen kazı çalışmaları sonucunda tamamıyla açığa çıkarılmıştır². Kazı çalışmaları sırasında yapının iç bölümünün genelinde zemin kotunun üzerinden itibaren başlayan yoğun bir yangın tabakası ile karşılaşmıştır. Bu tabaka, yapının çatı örtüsü için en önemli kanıt niteliğindedir. Ayrıca, yapının antik dönemde odeion olarak isimlendirildiği de önündeki stoa'nın tabanında yer alan mozaik yazıtlarından kesin olarak anlaşılmıştır³. Dolayısıyla hem epigrafik veriler hem de kazı bulguları, sırasıyla, yapının işlevini ve bir çatı örtüsüne sahip olduğunu kesin bir şekilde kanıtlamıştır.

Kibyra Odeionu, seyirci kapasitesi ve boyutlarına göre Anadolu'daki en büyük çatılı yapılardan biridir. Bu çalışmaya konu olan demir aksamlar, 2009 yılında Odeion yapısının iç kısmında gerçekleştirilen kazı çalışmalarında bulunmuşlardır. 2009 yılı Odeion kazılarında yapının iç bölümünün genelinde, zemin seviyesinde başlayan ortalama 50 cm kalınlığında bir yangın tabakası ortaya çıkarılmıştır. Bu tabakadan elde edilen veriler, yapının kullanımının büyük bir yangınla son bulduğunu göstermiştir. Yangının yarattığı tahribatın büyüklüğü ve yapının geneline yayılması, kalın cidarlı taş duvarlara sahip bir binada ancak ahşap bir çatı örtüsü ile açıklanabilir. Makale kapsamında ele alınan demir kenet ve kelepçelerin tamamı, yapının orkestra bölümünde ve yangın katmanı içinde bulunmuşlardır (Fig. 1). Çiviler ise yoğunlukla orkestradaki yangın katmanı içinde olmak üzere, yapının iç kısmında birçok noktada belgelenmişlerdir. Dolayısıyla makale kapsamındaki malzemenin buluntu durumu, bunların yapının çatısında kullanılan parçalar olduklarına dair şüpheye yer bırakmamaktadır⁴. Bir kısmı iyi durumda olsa da yangının neden olduğu yüksek ısıdan dolayı bazı parçalarda deformasyonlar oluşmuştur. Aşağıda bu parçalar ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.



Fig. 1. Orkestra bölümünde yangın katmanı içinde bulunan demir kenet ve kelepçeler

- ¹ Kibyra Odeionu 52,5 m uzunluğundaki cephesi ve 3600 kişilik seyirci kapasitesi ile Anadolu'nun en görkemli Odeion yapılarından biridir. Yapının araştırma tarihi ve önemli özellikleri son olarak şurada yayımlanmıştır. bk. Tarkan-Özüdoğru 2020, 232-240.
- ² Özüdoğru-Dökü 2010, 39 vd.; 2012, 46 vd.; 2013b, 51 vd.
- ³ Söz konusu mozaik yazıtları E. Alten Güler ve D. Tarkan (2020) tarafından The Mosaic Inscriptions of the Cibyan Odeion başlıklı bir makale ile yayına hazırlanmış olup, bu makale yayım aşamasındadır.
- ⁴ Bu makale hazırlanırken D. Tarkan tarafından Kibyra Odeionu'nu konu alan tez çalışması henüz tamamlanmamıştır. Söz konusu tez çalışmasında demir kelepçe ve kenetlerin buluntu durumu ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Çiviler

Çiviler, ahşap strüktürlerin bağlayıcısı olarak demir ve bakır alaşım malzemeden sıcak dövme veya döküm yöntemleriyle üretilmişlerdir. 25.000 buluntudan oluşan Inchtuthil çivileri üzerinde en geniş çaplı araştırmayı yapan H. Cleere, sınıflandırmayı çivilerin boylarına ve baş şekillerine göre yapmıştır: H. Cleere'e (1958, 56 akt. Oransay 2006, 135–136) göre, 15 cm'den büyük çiviler ana kirişlerde, daha küçük çiviler ise ikincil destek bağlantılarında ve basit birleştirmelerde kullanılmıştır. Çiviler yayınlarda mimari aksamlar içinde sınıflandırılmalarına rağmen⁵, mobilyalar, gemiler, arabalar, işlik tezgâhları, büyük ahşap aletler, kuşatma kuleleri, mancınıklar, katapultlar, nallar, sandalet tabanları gibi çok farklı alanlarda da kullanılmışlardır.

Kibyra kazılarında bulunan metal eserler içinde sayıca en kalabalık buluntu grubunu çiviler oluşturmaktadır. Sadece Odeion orkestra zemini üzerinde, ahşap çatıya ait 2000 üzerinde bir sayıya ulaşan çivi bulunmuştur. Düzeltip tekrar kullanılabilen çivilerin yangın veya yıkımlardan sonra toplanma ihtimaline rağmen bu sayıda günümüze ulaşması, yangın sonrasında orkestraya düşen ve metal malzemeyi örten mimari taş bloklar sayesinde olmuştur.

Odeion buluntusu çiviler incelenirken karşılaşılan ilginç bir olgu da çatıda kullanılmış bütün çivilerin disk, dışbükey ve çekiç başlı olmak üzere sadece üç formda üretilmiş olmasıdır. Bu nedenle, katalog bölümünde bu formları en iyi yansıtan örneklere yer verilmiştir. Çatıda kullanılan çivilerin tamamı demirden yapılmıştır ve saplamaları kare kesitlidir. Yüzyıllar boyunca aynı formlar kullanıldığından, ayrıca buluntuların büyük bölümü karışmamış kontekstte ele geçtiğinden, katalogda tarihlenmeler yapı ve açma evrelerine göre yapılmıştır. Yapıdan ele geçen çiviler, çatıda kullanılan kalasların bir kısmının kalınlığının tahmin edilebilmesini de sağlamaktadır⁶.

Pulpitum zemininde bulunan 29,5 cm uzunluğundaki **Kat. No. 1**, silindirik saplamalı tek örnektir ve kazık olarak da tanımlanabilir. Bu kadar büyük bir çivinin yapıda kullanıldığı yer, çatıya ait olup olmadığı ve işlevi belirsizdir; istisnai bir örnektir.

Disk Başlı Çiviler

Disk şeklinde düz kafalara sahip yaklaşık 7 cm uzunluğundaki iki örneğin (**Kat. No. 2-3**) başları, ahşap yüzeyde sıyrılmayı engellemek için 2 cm genişliğindedir. Sık rastlanan bir formdur ve değişik kazılarda çok sayıda benzer örnek bulunmuştur⁷.

Dışbükey Başlı Çiviler

En kalabalık grubu oluşturan çivilerdir. Kare kesitli uzun saplama üstünde, dairesel dışbükey, sağlam bir kafa bulunmaktadır. **Kat. No. 4-6**, boyları 7 cm–13 cm arasında değişen yüzlerce benzeriyle birlikte Odeion orkestrasında bulunmuşlardır ve çatı strüktürünün ana birleştirme aksamlarıdır. Dışbükey başlı çivi, antik çağda en çok kullanılmış çivi formudur ve hemen her yerleşimde değişik dönemlere tarihlenen benzerleri vardır⁸. Erken benzerlerin bazıları, bakır alaşım malzemeden

⁵ Manning 1985, 134 vd.; Oransay (2006, 135 vd.), Arykanda'da bulunan demir ve bakır alaşım çivileri "işlevsel ve süsleme amaçlılar" olarak iki kategoride incelemektedir. Şahin (2018, 86-87), Patara'da bulunmuş olan çivileri "kapı, kutu ve mobilya aksamları" başlığı altında, malzemelerine göre bronz ve demir çiviler olarak sınıflayarak, raptiyeleri ayrı incelemiştir. Waldbaum (1983, 68) ise saplama ve başlara göre 5 ana tip belirlemiştir.

⁶ Çivilerin boyları ile ilgili olarak genel kabul görmüş fikir, 15 cm'den büyük olanlarının kirişler gibi ana taşıyıcı kalaslarda; bu ölçüden küçük olanlarının ise ikincil mimari parçalar ya da küçük ahşap parçalarını birbirine bağlamak için kullanıldığı şeklindedir; bk. Oransay 2006, 136; Demirer 2013, 125.

⁷ Davidson 1952, 142, Pl. 72, 1033–1034; Nothdurfter 1976, 122, Taf. 69, Nr. 1161–1166; Bass-Doorninck 1982, 249, Fig. 11.19 Fe49; Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, 310; Ergeç 1998, 443, Res. 24; Raubitschek 1998, 140, Pl. 77, No.500–503; Gerstel *et al.* 2003, 186, Fig. 46; Sharp 2011, 20, Fig. 5.

⁸ Davidson 1952, 142, Pl. 72, 1037; BasDoorninck 1982, 249, Fig. 11.19 Fe63; Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, 303–307; Deodato 1993, 174, Fig. 124.6; Ergeç 1998, 443, Res. 24; Dusenbery 1998, 1039, S189–3; Raubitschek 1998, 140, Pl.

döküm tekniğiyle yapılmıştır⁹. Odeion örnekleri üzerindeki işçilik, yapım tekniklerini açıklamaktadır: Saplama önce silindirik imal edilmekte ve gövde dövülerek kare kesitli işlenmektedir. Örneklerde baş altında dövülmeden bırakılmış silindirik bir bölüm kalmıştır (**Kat. No. 6**).

Çekiç Başlı Çiviler

Çivilerin (**Kat. No. 7-11**) başları dövülerek mimari aksamlar olan “T” kenetlere veya tegula mammata çivilerine benzer bir işlev kazandırılmıştır. Genellikle büyük boyutludurlar (13–10 cm) ve yaklaşık 300 örneğin tamamı orkestrada bulunmuş olup, çatıda kullanılmışlardır.

Kat. No. 7 ve **8** tam bir “S” formuna sahiptirler. Benzerleri yoktur. Bu formda bir çivinin ahşaba çakılamayacağı veya çakılırken bu kadar düzgün deforme olamayacağı kesindir. Bilinçli olarak mı bu şekilde üretildikleri yoksa iki parça arasında boşlukta kalan bölümlerine asılan ağır bir nesneyle zamanla bu şekli mi aldıkları tartışmalıdır. Diğer çekiç başlı çivi örneklerinin (**Kat. No. 9-11**), kenet işlevi gören ve tutma yüzeyini arttıran baş şekillerinden dolayı, düşeyde paralel olarak birleşen desteklerin daha sağlam ve esnemeyecek bir şekilde birleştirilmeleri için veya yatayda yan yana duran elemanların kaymasını engellemek için üretilmiş oldukları düşünülebilir.

Chios benzerleri, çatı konstrüksiyonu ile¹⁰, Pergamon benzeri tubuliler ile¹¹, Sardis benzerleri ise J. C. Waldbaum tarafından H. Cleere’in önerisiyle tuğlalar ile ilişkili görülmektedirler¹². Son öneri akla yatkın görünmektedir; orkestra içinde korozyon ve yangın nedeniyle çivi formları anlaşılabilen çivili tuğlalar bulunmuştur. Kibyra’nın sert kış iklimi göz önüne alındığında, geniş hacimli Odeion yapısında ısı yalıtımı sağlamak için bir tabaka harç üzerinde tuğlalar kullanılma önerisini de göz ardı etmemek gerekir¹³.

Kelepçeler

Kelepçeler toplam dört örnekle (**Kat. No. 12-15**) temsil edilmektedirler. Kelepçelerin üçü dikdörtgen (**Kat. No. 12-14**); biri ise yuvarlak formudur (**Kat. No. 15**). **Kat. No. 14**; 48x42 cm ölçüsüyle dikdörtgen formulu kelepçelerin en büyük örneğidir. Bu kelepçenin üzerinde her bir kısa kenarında ikişer olmak üzere 8 çivi deliği bulunmaktadır. Deliklerden üçü, içinde çivileriyle birlikte korunmuştur. Çivilerden ikisi tamamıyla sağlam durumda olup 0,11 m uzunluğundadır.

Kat. No. 13 ve **14** dikdörtgen kelepçeleri, ortalama 33 x 14 cm ölçüsündedir. **Kat. No. 13**, ısıdan dolayı deforme olmuştur. Ancak **Kat. No. 14** tamamıyla sağlam durumdadır. İki kelepçenin de kısa kenarlarının ortasında birer çivi deliği bulunmaktadır.

Çember formulu tek kelepçe örneği, **Kat. No. 15**’dir. 39 cm çapındaki bu kelepçenin üzerinde sadece iki çivi deliği bulunmaktadır.

Dikdörtgen kelepçelerin üçü de orkestranın her iki kenarında ve dolayısıyla yapının merkez aksındaki en uzun açıklığın doğrultusunda bulunmuşlardır. Buluntu konumlarına bakılırsa yapının ana taşıyıcı kirişlerinin uzanması gereken doğrultuda bulduklarını belirtmek yanlış olmayacaktır

77 No. 499; Bridger-Kraus 2000, 56, Taf. 19.27–19.29; Horvat 2002, 170, Pl. 18, 14–16; Gerstel *et al.* 2003, 186, Fig. 46; Gaitzsch 2005, 40, Taf. 37, N12; Oransay 2006, 136, Şek. 19, Lev. XXIV, 147; Şahin 2018, 86, L20–L24.

⁹ Şahin 2018, 86; Helenistik örnekler L13–L17 mezarlarda bulunmuştur ve ölü yataklarında kullanılmış olmalıdır. Aynı tipin mezarlar dışındaki yapılarda bulunmuş ve demirden yapılmış benzerleri ise 2.–3. yüzyıllara tarihlenmektedir.

¹⁰ Ballance *et al.* 1989, 132, Fig. 61a.

¹¹ Tegula mammatalarda kullanılan çivilerin başları bu forma göre çok geniştir. Helenistik Arsenal’de bulunan Pergamon örneğinin hamamla ilişkilendirilmesi ilginçtir; ancak saplama boyları yeterli uzunlukta olduğunda, zayıf bir ihtimal de olsa, bu tür çiviler tegula mammatalarda da kullanılmış olabilir. Karşılaştırma için bk. Gaitzsch 2005, 53, Taf. 37, N7.

¹² Waldbaum 1983, 68–69, Pl. 21, Type 5.

¹³ Bu olasılık, kazı çalışmaları sırasında ilk kez Ş. Özudoğru tarafından dile getirilmiştir. Bu öneri, söz konusu malzemenin yayınlanmasından sonra, orkestradaki diğer buluntularla birlikte değerlendirilerek tartışılabilir.

(Fig. 2). Dikdörtgen formlu kelepçeler, çatıyla ilişkili diğer tüm çivili kenetlerden daha kalın ve sağlam yapılı tasarlanmışlardır. Buluntu konumlarının yanı sıra, bu özellikleri de daha fazla dayanıklılık gerektiren bir amaç için tasarlandıklarını doğrulamaktadır. Dikdörtgen kelepçelerin birinin (**Kat. No. 12**) üzerinde tüm kenarlarında ikişer olmak üzere 8; diğer ikisinin (**Kat. No. 13-14**) de kısa kenarlarında birer çivi deliği izlenmektedir. Özellikle de tüm kenarlarında ikişer çivi deliği ile toplam 8 çiviyle sabitlenen dikdörtgen kelepçe, çatı konstrüksiyonu için açıklayıcı parçalardan biridir. Söz konusu kelepçe, ana taşıyıcı kirişler için boy birleştirme kelepçesi olarak kullanılmış olmalıdır. Dolayısıyla buluntu konumlarının da desteklediği gibi, yapının merkez aksındaki açıklıklar, bu kelepçelerle iki kalasın birbirine bağlanması sonucunda geçilmiş olmalıdır.



Fig. 2. Orkestranın kenarında bulunan dikdörtgen kelepçeler

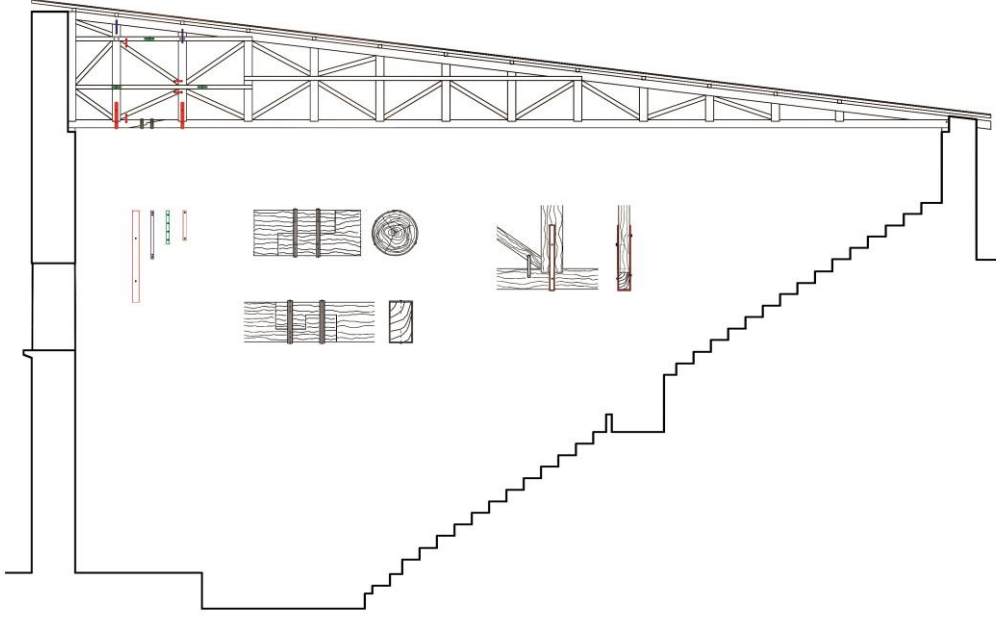
Demir kelepçelerin çatı konstrüksiyonunda kullanımına ilişkin yayımlanmış örnekler¹⁴, Kibyra Odeionu'nda bulunan kelepçelerin çatıda kullanımının rekonstrüksiyon önerisi şu şekilde sunulabilir: Ana hatıllar için tasarlanan kalasların uçları, birbirine tam uyacak şekilde kesilmiş ve ardından da bu uçlar, kalın çivilerle bağlanmış olmalıdır (Çizim 1). Kalasların birleştirilen uçları, son olarak dayanıklılıklarını arttırmak amacıyla bu demir kelepçelerle sarılmıştır. Özellikle de orkestranın doğu kenarında üst üste bulunan iki kelepçe (**Kat. No. 12, 14**), kalasların birden fazla kelepçeyle sarılmış olabileceğine de işaret etmektedir. Özellikle üzerinde sekiz adet çivi bulunan dikdörtgen kelepçe, kalasların birleşim yerlerini oldukça güçlendirecek niteliktedir.

Demir kelepçelerin yapının çatısında kullanımına dair yukarıdaki önerinin yanı sıra, ikinci bir olasılık daha söz konusudur: Yapının genelinde, merdiven yükseklik ve genişliklerinde de görüldüğü gibi, yaklaşık 29 cm'lik ayak (*pes*) ölçüsü kullanılmış olmalıdır. Bulunan dikdörtgen formlu kelepçelerin en büyüğünün (**Kat. No. 12**) ebadı 48x42 cm'dir. Bu kelepçe, daha ince kalasların parçalar halinde üst üste veya yan yana konulması ile elde edilen bir ana taşıyıcı kiriş için de kullanılmış olabilir. Bu kasnaklar teknik olarak çatı taşıyıcılarının kendi ağırlığını hafifletmek amacıyla aralarda boşluk bırakılmış kompozit kirişlerde de kullanılmış olabilirler¹⁵. 14 cm = yak. 0,5 pes enindeki üç parçanın yan yana gelmesiyle oluşan kirişin genişliğinin 42 cm, yüksekliğinin de 48 cm olduğu varsayılabilir. 29x14 cm (1x0,5 pes) boyutlarındaki daha küçük dikdörtgen kasnaklar da

¹⁴ Ostendorf 1908, 71. abb. 135; Courtenay 2004, 10. fig. 5; Holzer 2008, 50; Valeriani 2011, 290 vd., abb. 5-6.

¹⁵ Ostendorf 1908, abb. 135; Valeriani 2011, abb. 5-6.

ana aksa uzak aşık veya bırakma kirişleri veya diğer destek kirişlerinde kullanılmış olmalıdır.



Çiz. 1. Kelepçelerin çatıda kullanımına ait rekonstrüksiyon önerisi

Kibyra Odeionu'nda bulunan demir kelepçeler, geniş çatı açıklıkları için masif tek parça ve çok uzun kalasalara gerek olmadığını; kalasların parçalar halinde birleştirilerek boylarının uzatılabileceğinin mümkün olduğunu bir kez daha göstermiştir. 49 m'lik¹⁶ merkez açıklığı nedeniyle çatılı olup olmadığı tartışılan¹⁷, Herodes Attikus Odeionu'nda da bu kelepçelerden bulunduğu aktarılmıştır¹⁸. Ayrıca daha geniş çatı açıklık mesafesinin¹⁹ bulunduğu odeion yapılarında da bu tür boy birleştirme aksamları kullanılmış olmalıdır.

Demir kelepçe ve kenetler, çok sık belgelenmeseler de Roma İmparatorluk Dönemi'nde geniş çatı açıklıklarına sahip yapılarda kalasları uç uca birleştirerek boylarını uzatmak için kullanılmışlardır²⁰. Bu birleştirme aksamlarının çatılarda kullanım biçimlerine ilişkin en net veriler asıl olarak Geç Roma Dönemi'nden itibaren modern zamanların başına dek tarihlenen bir dizi bazilika yapısına ait çizim ve fotoğraflardan bilinmektedirler²¹. Demir kelepçeler, özellikle de Ortaçağ ve sonrasında kullanılan ve *palladiana* olarak adlandırılan bir çatı konstrüksiyonunda da görülmektedirler²². Bu konuda ilk yapım evresi MS 323-347 yılları arasına tarihlenen ve daha sonra XIV. yüzyılda bir restorasyon geçirdiği bilinen Vatikan'daki Aziz Petrus Kilisesi'nin çatı tasarımında kullanılan kelepçeler önemlidir²³. Bu yapının F. Ostendorf tarafından kaydedilen restorasyon sonrası çizimlerinde çatının ana hatlarından birinin, iki kalasın birbirine eklenmesi ve bu ek noktasının demir bir kelepçeyle sarılması sonucunda yapıldığı izlenmektedir²⁴. 1727 yılında yapılan Almanya'daki Fürstenfeldbrück Kilisesi, 30 m'lik çatı açıklığı ile Kibyra Odeionu'nun açıklığına

¹⁶ Korres 2011, 283.

¹⁷ Bu tartışmaların genel bir değerlendirmesi için bk. Korres 2011, 274-278.

¹⁸ Meinel 1980, 103.

¹⁹ Çatı açıklık mesafesi 70 m'nin üzerinde olan bir dizi odeion için bk. Sear 2006, 39-40.

²⁰ Örneğin L. Bier (2008, 154) de demir kelepçelerin kullanıldığına değinmiştir.

²¹ Meinel 1980, 343.

²² Valeriani 2011, 290 vd., abb. 5-6.

²³ Courtenay 2004, 10, fig. 5.

²⁴ Ostendorf 1908, 71, abb. 135.

oldukça yakın ölçülerdedir²⁵. Yapının çatısı günümüzde hala ayaktadır ve çatının tam merkezindeki ana taşıyıcı hatıl, iki kalasın birbirine eklenmesiyle uzatılmış ve 30 m'lik açıklık böylelikle geçilmiştir. Bu yapının çatısı için bir başka önemli ayrıntı da kalasların yapının çatı genişliğinin tam merkezinde birbirine eklenmesi ve üzerlerinin dikdörtgen demir bir kelepçeyle sarılmasıdır. Ayrıca bu yapıda bir diğer ana taşıyıcı hatıl da demir bir kenet ile güçlendirilmiştir²⁶. Antik çağda büyük açıklıkların kapatılmasıyla ilgili bütün tasarımlarda, özellikle de Rönesans sonrası dönemde geleneksel örnekleri bulunan bu kelepçelerin kullanıldığı düşünülebilir²⁷.

Yaklaşık 30 cm çapındaki çember kelepçe (**Kat. No. 15**), çatının statik problemlerine değişik çözümler getirebilir. Buluntular arasında bir kasnak-çemberin (**Kat. No. 15**) olması, çatıya ait olup günümüze ulaşmayan başka formlarda metal aksamların da kullanılmış olabileceğini göstermektedir. Üç parça halinde ele geçen buluntunun çapı yaklaşık olarak 39 cm'dir. Boy birleştirmelerde, dairesel kesitli ahşaplarda kullanılmış olabilir. Tek örnek olması, ölçüsünün kesin olmaması gibi nedenler, diğer buluntular ışığında genellikle dörtgen kesitli ahşaplarla inşa edildiği düşünülen çatıda kullanılıp kullanılmadığı konusunda kuşku yaratmaktadır.

Kenetler

Çatıya ait metal buluntulardan ilk kenet örneği **Kat. No. 16**, 46 cm (1,5 pes) uzunluğunda, 2,4 cm (1 *uncia*) genişliğinde ve 0,7 cm kalınlığındadır. Bu kalın lama kenet, çok iyi bir demir işçiliğiyle üretilmiş olmalıdır; üzerindeki çekiç izleri korozyona uğramamış yüzeyinde kolayca görülebilmektedir. Kenedin her iki ucunda açılmış ikişer delikten birinde, orkestra içinde bulunmuş olan yuvarlak başlı, kare kesitli iri çivilerden biri korunagelmıştır. Diğer lama kenetlerden farklı olarak dört çivi deliği açılmış olması ve yarım pes daha uzun olması, yükün fazla olduğu bir noktada, örneğin bırakma kirişi üzerindeki babaların aşık kirişlerine bağlandığı bölümlerde kullanılmış olabileceğini göstermektedir²⁸.

Kat. No. 17-18 ve 19, 1 pes uzunluğundadırlar. Üçünün de ölçüleri ve şekli aynıdır, aynı amaçla kullanılmışlardır. Kalınlıklarının **Kat. No. 16**'ya göre ince olması, genişliğin artırılmasıyla telafi edilmiştir. Uçlarda birer çivi deliği bulunmaktadır ve **Kat. No. 17** her iki çivisiyle, **Kat. No. 18** ve **Kat. No. 19** birer çiviyle bulunmuşlardır. Çok kullanışlı bir kenet tipi olan bu lamalar, çatıda boyutlarına uygun olan her yerde kullanılmış olabilirler. Boyutları kısa olduğu için, yarı boylarına denk gelen 0,5 pes kalınlığındaki destek kalaslarında kullanılmış olmaları daha olası görünmektedir. Destekleri ikincil desteklere bağlama yanında, destekleri babalara, bırakma kirişine veya aşık kirişine bağlamada da kullanılmış olabilirler. Kullanılan 2 cm çaplı kafalara sahip çiviler 8-10 cm uzunluklarıyla oldukça sağlam görünümlüdürler.

Kat. No. 20 farklı bir lama kenet tipidir. 32 cm'lik uzunluğu yine 1 pes ölçüsüne yakındır²⁹; ancak üzerinde eşit aralıklı, üçünde çivi kafası korunagelmış 5 adet çivi deliği bulunmaktadır. Uzunluğunun bir ayak olması, yarım ayaklık iki parçanın, en doğru tahminle desteklerin boy birleştirmelerinde kullanıldığını göstermektedir. Çivilerin oldukça kalın ve aralıklarının sık olması da bu lamanın düşeyden ziyade yatay desteklerde kullanılmış olabileceğini göstermektedir.

²⁵ Holzer 2008, 50.

²⁶ Holzer 2008, 50, fig. 27.

²⁷ 15-18. yüzyılda Avrupa'da büyük kiliselerin ahşap çatı strüktüründe kullanılmış kenet örnekleri için bk. Tampone 2001, 117-144.

²⁸ Mimari aksamların çatıda kullanıldığı düşünülen noktalar, sadece boyut ve formlarından yararlanılarak üretilen önerilerdir. Gelecekte bir projede gerek öneri gerek planlama gerekse gerçekleştirme aşamalarında, bu tür kenetlerin yük taşıyacak farklı noktalarda da kullanılabilecek oldukları görülecektir.

²⁹ Bu ve benzer küçük ölçü farklılıklarının, uzunluklardaki küçük değişikliklerin uygulamada sorun yaratmayacak parçalarda fazla önemsenmediği; demircinin 1 pes olarak verilen siparişleri göz kararı üretmiş olduğu düşünülebilir.

Basit destekli boy birleştirmelerde, iki boyun birleştiği noktada kalas uçları değişik formlarda geçmeli olarak sabitlenerek³⁰, birleşen uçlar birbirine atkılarla çivilenebilir; ancak özellikle geniş açıklık geçişlerinde demir kenetler, kasnaklar veya kelepçeler kullanılması zorunludur. Günümüzde değişik amaçlı profillere uygun çivili levhalarla çok pratik yöntemlerle yapılan bu uygulama, arkaik çağda Etrüsk ve Grekler tarafından da yapılmıştır³¹.

Kat. No. 21 diğer kenetlere oranla çok uzun ve iki kat daha geniş bir kuşak-kenettir. Üzerinde 41 cm aralıklı iki çivi deliği görülmektedir. Uç kısımdaki hafif kıvrılmadan, bu noktada bir dönüş olduğu anlaşılmaktadır. Aynı kıvrım, **Kat. No. 21** benzeri kenetlere ait **22** katalog no.lu kenet parçalarından birinde de vardır. Uygulama sırasında önceden delik yerleri ayarlanmış olan kuşak, bırakma kirişinin genişliği ölçüsünde "U" formunda kıvrılarak, çivilerle sabitlenmiştir. Çatı strüktüründe kullanılmış olabileceği en mantıklı bölüm, uzunluk, genişlik ve çivi mesafeleri göz önüne alındığında, babaların (*columen*³²) bırakma kirişine (*ligna*) oturduğu noktalar veya bırakma kirişiyle aşık kirişinin birleşim üçgenleridir³³. Geniş çivi aralıklarının ve uzun boyunun da gösterdiği gibi, babadan 48 cm yüksekliğindeki bırakma kirişine, 42 cm genişliği geçip yukarı dönerek tekrar babaya sabitlendiğinden, çivi aralıkları geniş, tam boyu da yaklaşık $30+48+42+48+30 = 198$ cm olmalıdır.

Çatı Tasarımına Yönelik Öneriler

Odeion yapısında sahne duvarı 10,26 m yüksekliği ile neredeyse orijinal durumuna yakın bir seviyede ayakta. Bu iyi korunmuş duvar, üst kısımda 6 pencere sövesi ile bölünmüştür. Söveler 2,60 m uzunlukları ve 1,40 m kalınlıkları ile oldukça sağlam yapılı tasarlanmıştır. Her iki kenarda da son sövenin ardından bir pencere boşluğu ile yapının duvarları uzanmaktadır.

Yapının yarım daire planlı çevre duvarı da pencere söveleri bölünmüştür. Bu duvarda toplam 8 söve *in-situ* durumdadır. Çevre duvarının merkezindeki 6 söve, sahne duvarındaki 6 söve ile karşılıklı konumlandırılmıştır. Duvarın kenarlarındaki son iki söve de doğrudan sahne duvarının kenarları ile karşılıklıdır. Yapının üst kat planına göre, çatısının altındaki ana hatılar, bu söveler üzerine bindirilmiş olmalıdır. Bu durumda eğer her bir söveden tek hatıl uzatıldıysa, çatının 8 ana hatıl üzerinde yükseltildiği anlaşılmaktadır. Skene duvarı ile çevre duvarı arasında merkezi aksta uzunluk 32 metredir. Kenarlarda bu mesafe 22 m'ye düşmektedir. L. Bier'in (2011, 54) Ephesos Odeionu'nun çatısı bağlamında mantıklı olarak aktardığı gibi, çatının duvar kalınlığını aşması için bazı yönlerde ek birkaç metreye gerek vardır. Yapının merkez aksında çevre ve skene duvarları arasındaki mesafeye ikişer m'lik böyle bir ekleme de yapıldığında merkezdeki en uzun açıklık için ortalama mesafe 36 m'ye çıkmaktadır.

Kibyra Odeionu'nda çatının, skene ve çevre duvarındaki karşılıklı duran ayaklar üzerine bindirilen ana hatılar üzerinde yükseltilmiş olması gerektiği yukarıda belirtilmişti. 32 m'lik bu geniş açıklık, yapıdan ele geçen demir kelepçe ve çivilerle birleştirilerek 36 m uzunluğunda bir kalas konstrüksiyonu elde edilmesi sonucunda geçilmiş olmalıdır. Merkez aksın ardından çatı açıklığının uzunluğu, kenarlara doğru kademeli olarak azalarak 22 m'ye kadar düşmektedir. Kenarlarda açıklık ölçüsünün azalması ve bağlantılı olarak ihtiyaç duyulan kalas boyunun da kılınmasından dolayı, bu

³⁰ Amsterdam Rathaussaal: Barthel – Kayser 2011, 46, Abb. 6; Herodes Attikus Odeionu: Korres 2011, 286, Abb. 9; S. Paolo: Valeriani 2011, 293, Abb.6; Priene Bouleuterionu: Koenigs 2011, 35, Abb. 5; von Kienlin 2011, 82, Abb. 1; Çeşitli birleştirme teknikleri için bk. Akgül 2007; destekli boy birleştirme için bk. 18, Şek. 2.3.

³¹ Hoepfner *et al.* 1999, 93, Abb. 9.

³² Roma yapılarında çatı makası terimleri için bk. Byzas 15 (2011), Einführung, XV, Abb. 2.

³³ Benzer kuşak-kenetlerle taşınan çatı makas örnekleri için bk. Augsburg Rathauserneği için Barthel – Kayser 2011, 41, Abb. 1; Floransa örneği için Hoffmann 2001, 100, Abb. 1; Valeriani 2011, 293, Abb. 6; Priene Bouleuterionu için bk. von Kienlin 2011, 82, Abb. 1; Miletos Bouleuterionu için Koenigs 2011, 36, Abb. 5.

alanlarda birleştirme kelepçelerine ihtiyaç duyulmaması muhtemeldir.

Ana hatılların üzerinde ise bunların tersi yönünde ve aralarında boşluk bırakılmayacak şekilde yerleştirilen kalaslarla bir düz dam yapılmış olmalıdır. Orkestra, pulpitum ve caveada çatıya ait metal aksamalarla birlikte yoğun olarak bulunan tuğlalar, ahşap düz damın üzerine serilmiş olmalıdır. Böylelikle bu tür yapılar için seyrek de olsa dile getirilen çatı boşluğunun olup olmadığı ya da eğer boşluk varsa bunun yaratacağı akustik sorunlar giderilmiş olacaktır³⁴. Ayrıca Kibyra gibi yüksek rakımda yer alan ve bu nedenle kış aylarının soğuk ve kar yağışlı geçtiği bir kentte kısmen de olsa ısı yalıtımı da sağlanmış olacaktır. Tuğlalar, çatının ana taşıyıcı hatıllarının çatı makaslarıyla kesiştiği yüzeylerini açıkta bırakacak şekilde döşenmiş olmalıdır. Böylelikle bu yüzeylere sabitlenen makaslarla çatının yükseltilmesi mümkün olacaktır. Düz damın ardından çatı makaslarla yükseltilmiş olmalıdır. Ancak cephede ahşap ve yüksek bir alınlık yer alması gerekir. Çünkü kış aylarının bazı dönemlerinde 1 m kalınlığında kar örtüsünün olduğu Kibyra'da çatıda yüksek dereceli bir eğim yapılması gerekmektedir³⁵. Aksi takdirde kar örtüsünün yaratacağı ekstra ağırlık çatı için statik sorunlara yol açacaktır. Bu nedenle Odeion'un cephesinde yaklaşık 13 m yüksekliğinde alınlık olabileceği ve hafif olması için ahşaptan inşa edilmiş olabileceği düşünülebilir.

Odeion yapıları için genellikle radyal bir çatı önerilmemektedir³⁶. Örneğin çatı konusunu ayrıntılı olarak inceleyen R. Meinel de radyal çatıdan bahsetmemiştir³⁷. Ayrıca Herodes Attikus Odeionu'nda da ana hatılların üzerinde ahşap kemerler önerilmiştir³⁸. Kibyra Odeionu'nda bu tür bir konstrüksiyon önerisi için yeterli kanıt söz konusu değildir. Yuvarlak formu bir kelepçe dışında tüm birleştirme kelepçeleri dikdörtgen; kenetler ise düz formudur. Dolayısıyla bu parçalar içinde çatıda kemerli bir konstrüksiyon olduğunu gösteren yarım daire ya da eğik formu bir birleştirme aksamı mevcut değildir.

Metal kelepçeler ve kenetler de yapının çatısında kullanılan kalasların kalınlığı ve çatı konstrüksiyonu hakkında önemli bilgiler içermektedirler. Düz formu ve her iki ucunda çivi bulunan kenetler, boy birleştirme, dikey ve yatay çatı ahşaplarının birbirine sabitlenmesi ve de küçük hasarları bulunan kalasların güçlendirilmesi için uygun parçalardır. Nitekim bazı kenetlerdeki deliklerin içinde korunan çivilerin uzunluğu sadece 9 ile 11 cm arasındadır. Dolayısıyla üzerlerindeki kısa çiviler, düz formu kenetlerin, ana hatıllar dışında özellikle de çatı makasları gibi ikincil taşıyıcılar için tasarlandıklarına işaret etmektedir.

Odeion çatısına ait malzeme üzerinde yapılan inceleme ve ölçümlerde, çatı kiremitleri, kiriş gövdesi, harç, tuğla, kiremit gibi çatı unsurlarının ağırlıklar toplamının metrekarede yaklaşık 120 kilograma ulaştığı sonucuna varılmıştır ki, örneğin Herodes Attikus Odeionu çatısının metrekarede 165 kilogram taşıyabildiği bilinmektedir³⁹. Birbirini destekleyen ve duvarlara binen yükü azaltırken kendi taşıyıcılığını sağlamlaştıran 48x42 cm ebatlarındaki bırakma kirişleri, Odeion çatısındaki bu birim ağırlığı kolayca taşıyabilmiş olmalıdır.

Değerlendirme ve Tarihleme Önerileri

Açıklık ölçüleri ve planları bakımından Kibyra Odeionu'nun Anadolu'daki en yakın benzerleri

³⁴ G. Izenour'un (1990, 82) tavan açıklığıyla ilgili kanısı şöyledir: "Mimar kesinlikle çatı kirişlerinin ve kafes kirişlerin açıkta kalmasını amaçlamazdı. Bu nedenle, çatı makaslarının entegre edildiği derin ahşap bir tavan düşünmek gerekmektedir". H. P. Isler (2017, 751) ise, konu hakkında şu görüşü dile getirmiştir: "Bu yapılarda çatı örtüsünün akustiği ne kadar geliştirildiğini tahmin etmek zordur; çünkü çatı makaslarının açık mı yoksa asma tavanla kapalı mı olduğu bilinmemektedir".

³⁵ Kar kalınlığının statik problemlere neden olabileceği H. P. Isler (2017, 751) tarafından da dile getirilmiştir.

³⁶ Isler 2017, 744.

³⁷ Meinel 1980, 342-352.

³⁸ Korres 2011, 283, abb. 7.

³⁹ Korres 2011, 285.

Ephesos ve Aphrodisias odeionlarıdır. Ephesos'ta çatı açıklığının en geniş noktası 28 m⁴⁰, Aphrodisias'ta ise 26 m'dir⁴¹. Hem Ephesos⁴² hem de Aphrodisias⁴³ odeionlarında çatının çevre duvarlarındaki geniş payandalara bindirilerek yükseltildiği aktarılmıştır. Bu özellikleri bakımından da Kibyra Odeionu için aktarılan çatı kurgusuyla benzerlik göstermektedirler. Ayrıca diğer ölçülerinin yanında çatı açıklığı bakımından da Kibyra Odeionu'nun Anadolu'daki en büyük odeion yapısı olduğu anlaşılmaktadır.

Kibyra Odeionu'nun 32 m'lik merkez çatı açıklığı ile ilgili olarak antik dönemde -bazı istisnalar dışında- hem yapı verileri hem de edebi kayıtlardan edinilen bilgiler, genellikle tek parça kiriş için en uzun ölçünün 30 m'nin biraz üzerinde olduğunu göstermektedir⁴⁴. Bu konuda özellikle de 30 m ve üzerinde uzunluklara sahip olan ağaç cinsleri bilinmektedir⁴⁵. Ancak genellikle geniş açıklıklar için önerilen tek parça hatıl uzunluğu yaklaşık 100 ayak yani 30 m'dir⁴⁶. Ayrıca R. B. Ulrich (2007, 149, table 3) tarafından yayınlanan bir tabloda Roma İmparatorluk Dönemi'nde çatı açıklığının genişliği bakımından en büyük on dikdörtgen yapı sıralanmıştır. Bu tabloya göre de en geniş çatı açıklığı 32 m civarındadır. Yukarıda aktarılan veriler, Kibyra Odeionu'nda çatı açıklığı için bir anlamda 30 m maksimum kiriş uzunluğu kuralına dikkat edilmeye çalışıldığına işaret etmektedir⁴⁷.

Çatıyla ilişkili metal buluntuların tamamı orkestra içindeki yangın dolgusunda ele geçmiştir. Bu yangının nedeni ve oluş zamanı bilinmemektedir. Yangının meydana geldiği dönem ile ilgili tek veriyi stoadaki mozaik yazıtları sunmaktadır. Bu yazıtlarda mozaik zeminin MS 249-254 yılları arasında yapıldığı aktarılmıştır⁴⁸. Dolayısıyla 254 yılı, yangın için bir *terminus post quem*'dir. Yangının bu tarihten ne kadar süre sonra meydana geldiğini ise belirlemek olanaklı değildir.

Metal aksamların tarihlenmesi, yapının skene fronsuna ait entablatur bloklarının mimari bezemesine göre yapılmıştır. Çünkü yapının iç kısmına ait en geç tarihli buluntular, söz konusu dekorasyon parçalarıdır. Bu bezemeler, stil özelliklerine göre Geç Antoninler-Erken Severuslar dönemine tarihlenmişlerdir⁴⁹. Dolayısıyla -doğal olarak- yapının iç kısmının mimari olarak tamamlanmasının ardından çatı yerleştirilmiş olmalıdır. Buna göre çatıya ait metal aksamları, MS II. yüzyılın sonlarına tarihlenmek en doğru öneri olacaktır.

⁴⁰ Bier 2011, 54.

⁴¹ Bier 2008, 155.

⁴² Bier 2011, 54.

⁴³ Bier 2008, 154-155.

⁴⁴ F. Sear (2006, 42 vd.), bazı yapıların çatı açıklıkları ve edebi kayıtlardan elde edilen bilgilere göre bu konuyu iyi bir şekilde özetlemiştir.

⁴⁵ Bu konu hakkında özellikle bk. Ulrich 2007, 148-150.

⁴⁶ Sear 2006, 42.

⁴⁷ 30 m çatı açıklığına ilişkin F. Sear (2006, 42) şu bilgileri aktarmıştır: "*Dio Cassius, Roma'daki Dribitorium'un şimdiye kadar denemiş en büyük çatı açıklığına sahip olduğunu kaydeder. Pliny'den, 100 ayak (29.6 m) uzunluğunda ve bir buçuk metre kalınlığında olan Diribitorium'dan bir kirişin Saeptra'da sergilendiğini ve Pliny'nin bu çatıyı Roma'nın harikalarından biri olarak gördüğünü biliyoruz*". Aynı bilgi, şu kaynakta da tekrarlanmıştır: Bier 2011, 54.

⁴⁸ Mozaik yazıtlarının tarihlenme kaynağı için bk. dn. 6.

⁴⁹ Odeion yapısının mimari bezemeleri ilk olarak M. C. Kaya (2011, 39-40, Kat. no. 19, 52-54) tarafından değerlendirilmiştir;. Ayrıca yapının mimarisine yönelik olarak D. Tarkan tarafından hâlâ devam eden doktora tezinde de söz konusu tarihler önerilmiştir.

KATALOG

Buluntuların tamamı demirden yapılmıştır.

ç: Çap, g: Genişlik, u: Uzunluk, y: Yükseklik. Ölçüler cm'dir.

1. Kazık

K. Env. No: 2009–KED87

Buluntu Yeri: Odeion, proskene –300/–320.

Ölçüleri: y: 29,5; g: 4,7; ç: 2,5.

Tanım: Dışbükey kafalı, silindir kesitli, "S" kıvrımıyla deforme olmuş, hafif korozyonlu.

Benzerleri: Alicu *et al.* 1994, 20, Pl. 4, 12; Dusenbery 1998, 1041, XS–487, S186–2; Mutz 1976, 9, Abb. 2a; Robinson 1941, 323–324; Pl. XCV, 1486–1490; Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, 302.



2. Çivi

K. Env. No: 2011–KED49

Buluntu Yeri: Odeion AC, A2, –96/–105.

Ölçüleri: y: 7; g: 2.

Tanım: Disk başlı, kare kesitli, korozyonlu.

Benzerleri: Davidson 1952, 142, Pl. 72, 1033–1034; Bass – Doorninck 1982, 249, Fig. 11.19 Fe49; Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, 310; Nothdurfter 1976, 122, Taf. 69, Nr. 1161–1166; Ergeç 1998, 443, Res. 24; Gerstel *et al.* 2003, 186, Fig. 46; Raubitschek 1998, 140, Pl. 77, No.500–503; Sharp 2011, 20, Fig. 5.



3. Çivi

K. Env. No: 2011–KED50

Buluntu Yeri: Odeion, dış kuzey köşe, –90.

Ölçüleri: y: 6,5; g: 2.

Tanım: Bk. Kat. No. L5.

Benzerleri: Davidson 1952, 142, Pl. 72, 1033–1034; Nothdurfter 1976, 122, Taf. 69, Nr. 1161–1166; Bass – Doorninck 1982, 249, Fig. 11.19 Fe49; Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, 310; Ergeç 1998, 443, Res. 24; Raubitschek 1998, 140, Pl. 77, No. 500–503; Gerstel *et al.* 2003, 186, Fig. 46; Sharp 2011, 20, Fig. 5.



4. Çivi

K. Env. No: 2009–KED89

Buluntu Yeri: Odeion, orkestra, –415/–445.

Ölçüleri: y: 9,6; g: 2.

Tanım: Bk. Kat. No. L7.

Benzerleri: Davidson 1952, 142, Pl. 72, 1037; Bass – Doorninck 1982, 249, Fig. 11.19 Fe69; Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, 303–307; Deodato 1993, 174, Fig. 124.6; Raubitschek 1998, 140, Pl. 77 No. 499; Bridger-Kraus 2000, 56, Taf. 19.27–19.29; Horvat 2002, 170, Pl. 18, 14–16; Gerstel *et al.* 2003, 186, Fig. 46; Gaitzsch 2005, 40, Taf. 37, N12; Oransay 2006, 136, Şek. 19, Lev. XXIV, İ47; Şahin 2018, 176, L20–L24.



5. Çivi

K. Env. No: 2011–KED51

Buluntu Yeri: Odeion AC, A2, –96/–105.

Ölçüleri: y: 8,5; g: 2.

Tanım: Bk. Kat. No. L7.



6. Çivi**K. Env. No:** 2011–KED52**Buluntu Yeri:** Odeion, GDYG, tiyatro yolu, yüzey.**Ölçüleri:** y: 6,6; g: 2.**Tanım:** Bk. Kat. No. L10.**Benzerleri:** Bass – Doorninck 1982, 249, Fig. 11.19 Fe49; Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, Type 2; Ergeç 1998, 443, Res. 24.**7. Çivi****K. Env. No:** 2009–KED91**Buluntu Yeri:** Odeion, orkestra, –415/–445.**Ölçüleri:** u: 9,7; g: 2,7.**Tanım:** Çekiç başlı, kare kesitli, gövdede ünük bir kıvrıma sahip, tam ve sağlam**Benzerleri:** Kibyra.**8. Çivi****K. Env. No:** 2009–KED92**Buluntu Yeri:** Odeion, cavea A, –100.**Ölçüleri:** y: 6,5; k: 0,7.**Tanım:** Bk. Kat. No. L16.**Benzerleri:** Kibyra.**9. Çivi****K. Env. No:** 2009–KED93**Buluntu Yeri:** Odeion, batı dış duvar arkası, dolgu.**Ölçüleri:** y: 12,2; g: 2,3.**Tanım:** Çekiç başlı, kare kesitli, tam ve sağlam**Benzerleri:** Waldbaum 1983, 69, Pl. 21, Type 5; Ballance *et al.* 1989, 132, Fig. 61.a; Dusenbery 1998, 1039, S189–3; Gaitzsch 2005, 53, Taf. 37, N7.**10. Çivi****K. Env. No:** 2009–KED94**Buluntu Yeri:** Odeion, cavea C, 25. basamak üzeri, dolgu.**Ölçüleri:** y: 11; g: 2,4.**Tanım:** Bk. Kat. No. 9**11. Çivi****K. Env. No:** 2009–KED95**Buluntu Yeri:** Odeion, cavea B, dolgu.**Ölçüleri:** y: 9,5; g: 2,5.**Tanım:** Bk. Kat. No. 9**12. Kasnak****K. Env. No:** 2009–KED25**Buluntu Yeri:** Odeion, orkestra, –430–440.**Ölçüleri:** u:48; y: 42; g: 4; k: 0,7.**Tanım:** Kareye yakın formlu, her kenarda 2 adet 10 cm uzunluğunda, kafa çapı 2,5 cm olan çivilerden ikisi sağlam korunagelmiş, aşırı korozyonlu.**Benzerleri:** Kibyra.

13. Kasnak**K. Env. No:**2009–KED23**Buluntu Yeri:** Odeion, orkestra, –430–440.**Ölçüleri:** u: 33 cm y: 14; g:3; k: 0,7.**Tanım:** Dövülerek işlenmiş, dikdörtgen formlu, kısa kenarların ortasında yaklaşık 0,5 cm çapında birer delik bulunmakta, deforme ve aşırı korozyonlu.**Benzerleri:** Jacobi 1977, 74, Taf. 23, Nr. 37–38.**14. Kasnak****K. Env. No:** 2009–KED24**Buluntu Yeri:** Odeion, güney oda, –30/–85.**Ölçüleri:** u: 29; y: 14; g: 3; k: 0,7.**Tanım:** Bk. Kat. No. 13.**15. Çember****K. Env. No:** 2009–KED27**Buluntu Yeri:** Odeion, orkestra, –335/–445.**Ölçüleri:** ç: yak. 39; g: 4; k: 0,5.**Tanım:** 3 parça halinde kırık ele geçmiş, 0,7 cm çapında iki çivi deliği mevcut. Aşırı korozyonlu, ancak dolguda kireç harcı içinde kalan uç kısım korozyonsuz, diğer bölümler korozyonlu.**Benzerleri:** Alicu *et al.* 1994, 97, Pl. 24, Nr. 146, 179.**16. Lama Kenet****K. Env. No:** 2009–KED16**Buluntu Yeri:** Odeion, Orkestra, –335/–380.**Ölçüleri:** u: 46,5; g: 2,4; k: 0,7.**Tanım:** Dövülerek işlenmiş, iki ucunda ikişer çivi deliği ve bu deliklerden birinde kare kesitli bir çivi bulunan lama.**Benzerleri:** Kibyra.**17. Lama Kenet****K. Env. No:** 2009–KED17**Buluntu Yeri:** Odeion, orkestra, –335/–380.**Ölçüleri:** u: 28; g: 3,2; k: 0,3.**Tanım:** Dövme tekniğiyle işlenmiş yassı lamanın her iki ucundaki 1 cm çapındaki deliklerde 9,5 cm uzunluğunda, kafa çapları 2,2 cm ve 1,8 cm olan çiviler mevcut.**Benzerleri:** Kibyra.**18. Lama Kenet****K. Env. No:** 2009–KED18**Buluntu Yeri:** Odeion, orkestra, –335/–380.**Ölçüleri:** u: 28; g: 3; k: 0,3.**Tanım:** Kat. No. 18 benzeri lamanın bir ucundaki 1,2 cm çaplı delikte 9 cm uzunluğunda, kafa çapı 2,5 cm olan çivi mevcut.**Benzerleri:** Kibyra.**19. Lama Kenet****K. Env. No:** 2009–KED19**Buluntu Yeri:** Odeion, orkestra, –335/–380.**Ölçüleri:** u: 28,5; g: 3,2; k: 0,3.**Tanım:** Kat. No. 18 benzeri lamanın bir ucundaki 1,2 cm çaplı delikte 8,2 cm uzunluğunda, kafa çapı 2 cm

olan çivi mevcut.

Benzerleri: Kibyra.

20. Lama Kenet

K. Env. No: 2009–KED21

Buluntu Yeri: Odeion, orkestra, –430/–

Ölçüleri: u: 32; g: 2,8; k: 0,5.

Tanım: Dövülerek işlenmiş lama; üzerindeki 7–8 cm aralıklı 0,5 cm çapındaki beş deliğin üçünde, kafa çapı 2 cm olan çiviler kalmış.

Benzerleri: Kibyra.



21. Lama Kenet Parçası

K. Env. No: 2009–KED20

Buluntu Yeri: Odeion, orkestra, –335/–380.

Ölçüleri: u: 87; g: 6,5; k: 0,4.

Tanım: 41 cm aralıklı, 1 cm çapında iki çivi deliği mevcut, yangın ve korozyon nedeniyle aşırı yıpranmış.

Benzerleri: Kibyra.



22. Kenet Parçaları

K. Env. No: 2009–KED26

Buluntu Yeri: Odeion, orkestra, –430–440.

Ölçüleri: Muhtelif.

Tanım: Kat. No 21 ile benzer, genişlikleri 6–7, uzunlukları 6–54 cm arasında değişen kenet parçaları. Yangın sonucu oluşan ısı nedeniyle, kiremit parçaları, bronz cürüfları ve kömür kalıntıları yapışık, aşırı korozyonlu.

Benzerleri: Kibyra.



BİBLİYOGRAFYA

- Akgül 2007 T. Akgül, *Ahşapların ve Birleşim Noktalarının Fiber Takviyeli Polimerlerle Güçlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya 2007.
- Alicu *et al.* 1994 D. Alicu, S. Cociş, C. Iliş – A. Soroceanu, *Small Finds from Ulpia Traiana Sarmizegetusa, Sarmizegetusa Monograph 4*. Cluj–Napoca 1994.
- Alten-Güler – Tarkan 2020 E. Alten-Güler – D. Tarkan, “The Mosaic Inscriptions of the Cibyran Odeion” . *JMS* 13 (2020) baskıda.
- Ballance *et al.* 1989 M. Ballance, J. Boardman, S. Corbett – S. Hood, “Excavations in Chios 1952–1955: Byzantine Emporio”. *The British School at Athens, Supplementary Volumes* 20 (1989) 1–145.
- Barthel – Kayser 2011 R. Barthel – C. Kayser, “Sprengwerke und Hangewerke”. Ed. A. von Kienlin, *Holztragwerke der Antike, Byzas* 15 (2011) 39–60.
- Bass – Doorninck 1982 G. F. Bass – F. H. van Doorninck, *Yassıada, A Seventh-Century Byzantine Shipwreck*. Texas 1982.
- Bier 2008 L. Bier, “The Bouleuterion”. Eds. C. Ratté – R. R. R. Smith, *New Research on the City and its Monuments. Aphrodisias Papers 4, JRA Suppl.* 70. Portsmouth, RI, (2008) 144-168.
- Bier 2011 L. Bier, *The Bouleuterion at Ephesos*. Wien, 2011.
- Bridger-Kraus 2000 C. Bridger, K. Kraus, “Römische Gräber in Xanten, Victorstrasse 21”. *BJ* 200 (2000) 36–77.
- Colt 1962 H. D. Colt, *Excavations at Nessana*,. London 1962.
- Courtenay 2004 T. L. Courtenay, “Medieval Roof Carpentry: Charpente Lambrissee”. *Timber Framing, Journal of the Timber Framers Guild* 72 (2004) 8-15.
- Davidson 1952 G. R. Davidson, *Corinth XII, The Minor Objects*. Princeton 1952.
- Demirer 2013 Ü. Demirer, *Kibyra Metal Buluntuları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya 2013.
- Deodato 1993 A. Deodato, “I Metalli”. Ed. G. Panto, *Archeologia Nella Valle del Curone*. Italia (1993) 171–176.
- Dusenbery 1998 E. B. Dusenbery, *Samothrace, The Necropoleis*. Princeton 1998.
- Ergeç 1998 R. Ergeç, “Belkis/Zeugma Roma Villası”. *MKKS VIII* (1998) 407–444.
- Gaitzsch 2005 W. Gaitzsch, *Eisenfunde aus Pergamon, Geräte, Werkzeuge und Waffen, Pergamenische Forschungen* 14. Berlin 2005.
- Gerstel *et al.* 2003 S. E. J. Gerstel, M. Munn, H. E. Grossman, E. Barnes, A. H. Rohn – M. Kiel, “A Late Medieval Settlement at Panakton”. *Hesperia* 72/ 2 (2003) 147–234.
- Hoffmann 2001 A. Hoffmann, “Konstruieren mit Eisen”. *Bautechnik der Antike* 5 (2001) 99–106.
- Holzer 2008 M S. Holzer, “Structural Iron Elements in German Timber Roofs (1600-1800)”. *Construction History* 23 (2008) 33-57.
- Horvat 2002 J. Horvat, “The Hoard of Roman Weapons from Grad near Shimel”. *Arheoloski Vestnik* 53 (2002) 117–192.
- Isler 2017 H. P. Isler, *Antike Theaterbauten*. Wien 2017.
- Izenour 1990 G. Izenour, “The Ancient Roman Roofed Theater”. *Perspecta* 26 (1990) 69-82.
- Jacobi 1977 G. Jacobi, *Die Metallfunde von Dünsberg*. Wiesbaden 1977.
- Kaya 2011 M C. Kaya, *Kibyra Kenti Mimari Bezemeleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya 2011.
- Koenigs 2011 W. Koenigs, “Raum und Decke Griechischer Bauten”. Ed. A. von Kienlin, *Holztragwerke der Antike, Byzas* 15 (2011) 17–37.
- Korres 2011 M. Korres, “Die Überdachung des Theaters bzw. Odeion des Herodes Atticus”. Ed. A. von Kienlin, *Holztragwerke der Antike. Byzas* 15 (2011) 273-286.
- Manning 1985 W. H. Manning, *Catalogue of the Romano-British Iron Tool Fittings and Weapons in the British Museum*, British Museum Publications. London 1985.
- Meinel 1980 R. Meinel, *Das Odeion, Untersuchungen an überdachten antiken*

- Theatergebäuden*. Frankfurt am Main 1980.
- Mutz 1976 A. Mutz, *Römisches Schmiedehandwerk, Augster Museumshefte* 1. Augst 1976.
- Nothdurfter 1976 J. Northdufter, *Die Eisenfunde von Sanzano in Nonsberg*. Mainz am Rhein 1979.
- Oransay 2006 B. S. A. Oransay, *Arykanda Antik Kentinde 1971–2002 Kazı Sezonları Ele geçen Madeni Buluntular ve Madencilik Faaliyetleri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara 2006.
- Ostendorf 1908 F. Ostendorf, *Die Geschichte des Dachwerks*. Leipzig–Berlin 1908.
- Özüdoğru et al. 2011 Ş. Özüdoğru, E. Dökü, G. Dikbaş – H. Vanhaverbeke, “Kibyra 2010”. *Anmed* 9 (2011) 36-43.
- Özüdoğru – Dökü 2010 Ş. Özüdoğru – E. Dökü, “Kibyra 2009 Yılı Kazıları”. *Anmed* 8 (2010) 37-45.
- Özüdoğru – Dökü 2012 Ş. Özüdoğru, E. Dökü, “Kibyra 2011”. *Anmed* 10 (2012) 46-52.
- Özüdoğru – Dökü 2013a Ş. Özüdoğru, E. Dökü, “Kibyra 2011 Yılı Çalışmaları”. *KST XXXIV* (2013) 159-170.
- Özüdoğru – Dökü 2013b Ş. Özüdoğru – E. Dökü, “Kibyra 2012 Yılı Kazıları”. *Anmed* 11 (2013) 47-54.
- Raubitschek 1998 İ. K. Raubitschek, *Isthmia VII, The Metal Objects (1952–1989)* Princeton 1998.
- Robinson 1941 D. M. Robinson, *Excavations at Olynthus, Vol. X, Metal and Minor Miscellaneous Finds*. London 1941.
- Sear 2006 F. Sear, *Roman Teaters an Architectural Study*. Oxford 2006.
- Sharp 2011 E. G. Sharp, *A Comparison of Ancient Mediterranean Metal Structural Fittings*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Wilfried Laurier University, Ontario 2011.
- Şahin 2018 F. Şahin, *Patara Metal Buluntuları, Patara V.2*. İstanbul 2018.
- Tampone 2001 G. Tampone, “Acquaintance of the Ancient Timber Structures”, *Historical Constructions*, Ed. P. P. Laurenço - P. Roca, (2001) 117–144.
- Tarkan – Özüdoğru 2020 D. Tarkan – Ş. Özüdoğru, “Odeion”. Ş. Özüdoğru, *Kibyra. Kibyra Maior/Caesarea Cibyra*. İstanbul (2020) 230-254.
- Ulrich 2007 B. R. Ulrich, *Roman Woodworking*. New Haven–London 2007.
- Valeriani 2011 S. Valeriani, “Die Quadratur des Dreieckes. Spätantike und frühneuzeitliche Dächer zwischen Ikonographie und Baubefunden”. Ed. A. von Kienlin, *Holztragwerke der Antike, Byzas* 15 (2011) 287–297.
- von Kienlin 2011 A. von Kienlin, “Überlegungen zur Entwicklung Weitspannender Dachtragwerke in Anatolien”. Ed. A. von Kienlin, *Holztragwerke der Antike, Byzas* 15 (2011) 81–92.
- Waldbaum 1983 J. C. Waldbaum, *Metalwork from Sardis*. London 1983.