**FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ**
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**
**GELENEKSEL TÜRK SANATLARI ANASANAT DALI**
**GELENEKSEL TÜRK SANATLARI PROGRAMI**

# KİTAB Fİ MA'RİFET'L-HİYELİ'L HENDESİYYE, ESERİNİN MİNYATÜRLERİNİN ANALİZİ (TSMK A.3472)

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**LEYLA TEPECİK**

**İSTANBUL, 2025**

**FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ**
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**
**GELENEKSEL TÜRK SANATLARI ANASANAT DALI**
**GELENEKSEL TÜRK SANATLARI PROGRAMI**

# KİTAB Fİ MA'RİFET'L-HİYELİ'L HENDESİYYE, ESERİNİN MİNYATÜRLERİNİN ANALİZİ (TSMK A.3472)

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**LEYLA TEPECİK**
**(220301032)**

**Danışman**
**(Doç.Dr. Sabriye Hilal Arpacıoğlu.)**

**DÜZELTİLMİŞ TEZ**

**İSTANBUL, 2025**

**FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ**
TEZ ONAY FORMU

31.10.2025

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Geleneksel Türk Sanatları Anasanat Dalı Geleneksel Türk Sanatları tezli yüksek lisans programı öğrencisi 220301032 numaralı Leyla Tepecik 'in hazırladığı "TSMK H.3472 Sayılı III.Ahmet'e Kayıtlı Kitabi Hiyel Eserinin Minyatürlerinin Kompozisyon Analizi" konulu Yüksek Lisans tezi ile ilgili Tez Savunma Sınavı, 31.10.2025 tarihinde, saat 10:00'da Ayasofya Yerleşkesi'nde yapılmış, sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **Kabulüne Oy Çokluğu/Oy Birliği** ile karar verilmiştir.

**Tez adı değişikliği yapılması halinde:** Tez adının KİTÂB-İ MA'RİFETİ'L-İ HİYELİ'L-HENDESİYYE ESERİNİN MİNYATÜRLERİNİN ANACİZİ (TSMK A. 3472) şeklinde değiştirilmesi uygundur.

| | Jüri Üyesi | Karar |
|---|---|---|
| 1. | (Danışman) . Doç .Dr. S.Hilal ARPACIOĞLU | KABUL |
| 2. | Doç. Dr. Nihal ARACI | KABUL |
| 3. | Doç. Dr. Şehnaz BİÇER | KABUL |
| 4. | ..... | ..... |
| 5. | ..... | ..... |
| 6. | (İkinci Danışman)*..... | ..... |

*2. Danışman varsa doldurulması gerekmektedir.

Değişiklik No: 1/1ER.22x, Rk. Sayısı Tarihi: 21.09.2020, Resmi Gazete Tarihi: 30.05.2022, Resmi Gazete No: 95, Sayfa: 1-1

# ETİK BİLDİRİM

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bağlı olduğum üniversite veya bir başka üniversitedeki başka bir çalışma olarak sunulmadığını beyan ederim.

Leyla Tepecik

DÜZELTME METNİ

1. Tezin adı'Kitabı fi Ma'rifetil'l Hiyeli'l Hendesiyye Eserinin Minyatürlerinin Analizi(TSMK A:3472) olarak değiştirilmiştir.
2. ….
3. ….
4. ….

# KİTÂB FÎ MAʿRİFETİ'L-ḤİYELİ' L-HENDESİYYE, ESERİNİN MİNYATÜRLERİNİN ANALİZİ (TSMK A.3472)

**Leyla Tepecik**

## ÖZET

Bu çalışmada incelenen yazma eser, Topkapı Sarayı Müze Kütüphanesi'nde A. 3427 envanter numarası ile kayıtlıdır. Söz konusu eser, 1206 yılında yazılmış olup, ünlü bilgin Bedi'uz-Zaman Ebû'l-İzz İsmail ibn er-Rezzaz el-Cezerî tarafından kaleme alınmıştır. El-Cezerî bu eseri, 1 Diyarbakır Artuklu Hükümdarı Sukman bin Artuk'un hizmetinde bulunduğu dönemde hazırlamıştır. Cezerî, Sultan Sukman bin Artuk'un hizmetine 1181 yılında girmiş ve bu görevini yaklaşık yirmi beş yıl sürdürmüştür.. Cezerî, bu süreçten önce aynı hanedana mensup babası ve kardeşinin hizmetinde de bulunmuştur. Eser incelendikten sonra, yazmanın ortaya çıktığı dönemin siyasi ve sanatsal ortamına ilişkin kapsamlı bilgilere yer verilmiştir. Çalışmada, eserde yer alan minyatürler ve teknik çizimler ayrıntılı biçimde tek tek analiz edilmiş; görseller ile metin arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Ayrıca sanatçının vurgulamak istediği temalar, öne çıkardığı bölümler ve tercih ettiği renkler ile tasarım anlayışı irdelenmiş, tüm bu unsurlar sistematik bir şekilde açıklanmıştır. Bu çalışmanın amacı, eserde yer alan döneme ait minyatür uygulamalarını sanat tarihi ve teknik açıdan incelemek ve söz konusu dönemin sanatsal anlayışı ile kültürel ortamı hakkında kapsamlı bilgi edinmektir.

**Anahtar Kelimeler:** Cezeri, Minyatür, Bilim

# ANALYSIS OF THE MINIATURES OF THE WORK KITĀB FĪ MA‘RIFATI’L-ḤIYAL AL-HANDASIYYA (TSMK A.3472)

**Leyla Tepecik**

## ABSTRACT

The manuscript examined in this study is registered in the Treasury Library of the Topkapı Palace Museum under the inventory number III. Ahmed 3427. The work in question was written in 1206 and was authored by the renowned scholar Bedi’uz-Zaman Abū’l-‘Izz Ismā‘īl ibn ar-Razzāz al-Jazarī. Al-Jazarī prepared this work during the period in which he served the Artuqid ruler of Diyarbakır, Sukmān b. Artuq. Al-Jazarī entered the service of Sultan Sukmān b. Artuq in 1181 and continued in this position for approximately twenty-five years. Before this period, he had also served his father and brother, who were members of the same dynasty.

After the work was examined, extensive information was provided regarding the political and artistic environment of the period in which the manuscript emerged. In the study, the miniatures and technical drawings contained in the work were analyzed in detail one by one, and the relationship between the images and the text was evaluated. In addition, the themes the artist intended to emphasize, the sections he highlighted, and his choices of color and design approach were examined, and all these elements were explained in a systematic manner.

The aim of this study is to investigate the period miniatures in the work from both an art-historical and a technical perspective, and to obtain comprehensive information about the artistic conception and cultural context of the period in question

**Keywords:** Cezeri, , Miniature, Science

# ÖN SÖZ

Bu tez, Orta Çağ İslam bilim tarihinde özgün bir yere sahip olan Cezerî'nin yalnızca mekanik alanındaki başarılarını değil, aynı zamanda teknik çizimleriyle incelemeyi amaçlamaktadır. Cezerî'nin Kitâbı fi Ma'rifeti'l Hiyeli'l Hendesiye adlı eseri, sadece içerdiği otomasyon sistemleriyle değil, bu sistemleri detaylı biçimde anlatan minyatür tarzı teknik çizimleriyle de dikkat çeker.

Bu çizimler, bilim ile sanatın buluştuğu nadide örneklerdendir. Her bir minyatür, işlevsel bir cihazın anatomisini estetik bir dille ortaya koyar. Bu yönüyle Cezerî'nin eseri hem bir mühendislik kılavuzu hem de görsel bir bilimsel arşiv niteliği taşımaktadır. Tez kapsamında, bu minyatürlerin teknik çözümlemesi yapılmış; kullanılan semboller, perspektif anlayışı ve işlevsel anlatım biçimleri değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın hazırlanmasında, başta bana emeği geçen hocam Doç. Dr. Sabriye Hilal Arpacıoğlu'na ,kızım , oğlum ve eşime bana sabrettikleri için teşekkürlerimi bir borç bilirim. İyi ki varsınız. Emek veren tüm bilim insanlarına ve bu mirası günümüze taşıyan çevirmen ve tarihçilere ,Topkapı Sarayı Yazma Eserler bölümünden Esra hanıma ayrıca teşekkürlerimi bildiririm**.**

El Cezeri'nin minyatürleriinin yalnızca geçmişi değil geleceği de aydınlatacağına inanıyorum

Ekim-2025 Leyla Tepecik

# İÇİNDEKİLER

**ÖZET** ..... **iv**
**ABSTRACT** ..... **v**
**ÖN SÖZ** ..... **vi**
**RESİM LİSTESİ** ..... **ix**
**ÇİZİM LİSTESİ** ..... **xv**
**TABLO LİSTESİ** ..... **xx**
**KISALTMALAR** ..... **xxii**
**GİRİŞ** ..... **1**
**BİRİNCİ BÖLÜM** ..... **4**
**1. 11.-12. YÜZYIL ARTUKLU DÖNEMİ** ..... **4**
1.1. ARTUKLU DEVLETİ DÖNEMİNDE SİYASİ ORTAM ..... 4
1.2. SANAT ORTAMI (12.yy-15.yy) ..... 6
**1.2.1. Mimari yapılar** ..... **8**
**1.2.2. Taş İşçiliği** ..... **12**
**1.2.3. Ahşap işçiliği** ..... **14**
**1.2.4. Maden İşçiliği** ..... **15**
**1.2.5. Kitap sanatları** ..... **17**
**İKİNCİ BÖLÜM** ..... **21**
**2. BEDİ'UZ-ZAMAN EBU'L-İZZ İSMAİL İBN ER REZZAZ EL- CEZERÎ HAYATI VE ESERİ** ..... **21**
2.1. EL CEZERÎ'NİN HAYATI ..... 21
2.1. EL CEZERÎ'NİN KİTÂBI HİYEL ESERİ ..... 23
**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM** ..... **39**
**3. TSMK A. 3472 KİTÂB Fİ MARİFETİ'L-HİYELİ'L -HENDESİYYE** ..... **39**
**DÖRDÜNCÜ BÖLÜM** ..... **421**
**4. DEĞERLENDİRME** ..... **421**
4.1. MEKANİK MİNYATÜR ÇİZİMLERİ ..... 423
**4.1.1. Sayfanın Sol Üst ve Alt Köşelerinde Yer Alan Mekanik Parçaların Minyatürleri** ..... **423**
**4.1.2. Sayfanın Sol Bölümünde, Üstten Alta Doğru Yazı Aralarına Yerleştirilen Mekanik Parça Minyatürleri** ..... **430**
**4.1.3. Sayfanın Üst ve Alt Bölümlerinde Yazı Alanları ile Orta Bölümde Konumlanan Mekanik Parça Minyatürlerinin Düzeni** ..... **437**
**4.1.4. Üst Bölümde Metin, Alt Bölümde Mekanik Düzenek Minyatürleri Yer Alan Sayfa Düzeni** ..... **444**
**4.1.5. Sayfanın Üst Yarısında Yer Alan Mekanik Düzenek Minyatürleri 448**

**4.1.6. Sayfanın Üst ve Sağ Tarafında Metin Olan Minyatürler ..... 452**
**4.1.7. Sayfanın Tamamında Yer alan Mekanik Minyatürler ..... 453**
**4.1.8. İki Sayfalı Minyatürler ..... 457**
4.2. FİGÜRLÜ MİNYATÜRLER ..... 458
**4.2.1. Sayfanın Sol Üst ve Alt Köşelerinde Yer Alan Figürlü Minyatürler ..... 458**
**4.2.2. Metin Arasında Yer Alan Figürlü Minyatürler ..... 460**
**4.2.3. Sayfanın Sol Kısmı Figürlü, Sağ Kısmı Metin Bulunan Minyatürler ..... 462**
**4.2.4. Sayfanın Üst Yarısında Figürlü, Alt Yarısında Metin Bulunan Minyatürler ..... 465**
**4.2.5. Sayfanın Üst Yarısı Yazı Alt Yarısı Figürlü Minyatürler ..... 467**
**4.2.6. Sayfa da Metin Arasında Yer Alan Minyatürler ..... 470**
**4.2.7. Sayfanın Tamamında Yer Alan Figürlü Minyatürler ..... 471**
**SONUÇ ..... 478**
**KAYNAKÇA ..... 480**

# RESİM LİSTESİ

**Sayfa No**


**RESİM 1. 1. ARTUKLU BEYLİĞİ ..... 6**

**RESİM 1. 2. DİYARBAKIR ULU BEDEN BURCU ORTA KISMI KİTÂBE ..... 9**

**RESİM 1. 3. ARTUKLULARIN ŞAH ESERİ MALABADİ KÖPRÜSÜ ..... 10**

**RESİM 1. 4. MARDİN ULU CAMİ (1186) ..... 11**

**RESİM 1. 5. DİYARBAKIR ULU CAMİİ ..... 12**

**RESİM 1. 6. DİYARBAKIR ULU CAMİİ KUZEY KAPISI DETAYI ..... 13**

**RESİM 1. 7. DİYARBAKIR ULU CAMİİ ..... 13**

**RESİM 1. 8. CİZRE ULU CAMİİ KAPI TOKMAĞI ..... 17**

**RESİM 2. 1,TSMK A. 3472 DERİ CİLT ÖN KAPAK ..... 32**

**RESİM 2. 2,TSMK A. 3472 KİTABIN İSMİ VE YAZARI ..... 34**

**RESİM 2. 3,TSMK A. 3472 KİTABIN ÜST SAĞ KÖŞEDE YER ALAN MÜHÜR DETAYI . 35**

**RESİM 2. 4,TSMK A. 3472 KİTAP İÇİ SON DETAY ..... 36**

**RESİM 2. 5,TSMK A. 3472 ARKA KAPAK VE MİKLEP ..... 37**

**RESİM 2. 6,TSMK A. 3472 ARKA KAPAK DETAYI ..... 38**

**RESİM 3. 1,TSMK A. 3472 V.1A ..... 39**

**RESİM 3. 2,TSMK A. 3472 V.2B ..... 41**

**RESİM 3. 3,TSMK A. 3472 V.3A ..... 43**

**RESİM 3. 4,TSMK A. 3472 V.4B ..... 46**

**RESİM 3. 5,TSMK A. 3472 V.5A-V.6B ..... 51**

**RESİM 3. 6,TSMK A. 3472 V.7A -V.8B ..... 54**

**RESİM 3. 7,TSMK A. 3472 V.9A ..... 57**

**RESİM 3. 8,TSMK A. 3472 V10A ..... 62**

**RESİM 3. 9,TSMK A. 3472 V11B ..... 67**

**RESİM 3. 10,TSMK A. 3472 V.12A ..... 69**

**RESİM 3. 11,TSMK A. 3472 V.13A-V.14B ..... 72**

**RESİM 3. 12,TSMK A. 3472 V 15B ..... 75**
**RESİM 3. 13,TSMK A. 3472 V. 16B ..... 77**
**RESİM 3. 14,TSMK A. 3472 V.17B ..... 80**
**RESİM 3. 15,TSMK A. 3472 V.18B ..... 82**
**RESİM 3. 16,TSMK A. 3472 V.19A ..... 84**
**RESİM 3. 17,TSMK A. 3472 V.20B ..... 87**
**RESİM 3. 18,TSMK A. 3472 V.21A ..... 90**
**RESİM 3. 19,TSMK A. 3472 V. 22B ..... 93**
**RESİM 3. 20,TSMK A. 3472. V.23A ..... 95**
**RESİM 3. 21,TSMK A. 3472. V.24B ..... 98**
**RESİM 3. 22,TSMK A. 3472 V.25B ..... 102**
**RESİM 3. 23,TSMK A. 3472,V.26A-V.27B ..... 105**
**RESİM 3. 24,TSMK A. 3472,V.28B ..... 108**
**RESİM 3. 25,TSMK A. 3472,V.29B ..... 110**
**RESİM 3. 26,TSMK A. 3472,V.30B ..... 113**
**RESİM 3. 27,TSMK .A. 3472,V.31A ..... 116**
**RESİM 3. 28,TSMK A. 3472,V.32A ..... 118**
**RESİM 3. 29,TSMK A. 3472,V.33A, V.34B ..... 120**
**RESİM 3. 30,TSMK A. 3472,V.35A ..... 123**
**RESİM 3. 31,TSMK A. 3472,V.36A ..... 126**
**RESİM 3. 32, TSMK A. 3472,V.37A-V.38B ..... 129**
**RESİM 3. 33,TSMK A. 3472,V.39B ..... 132**
**RESİM 3. 34 ,TSMK A. 3472,V. 40A ..... 135**
**RESİM 3. 35,TSMK A. 3472,V.41B ..... 138**
**RESİM 3. 36,TSMK A. 3472,V.42A ..... 141**
**RESİM 3. 37,TSMK A. 3472,V.43A-V.44B ..... 143**
**RESİM 3. 38,TSMK A. 3472,,V.45A ..... 146**
**RESİM 3. 39, TSMK A. 3472,-V.46A- V.47B ..... 148**
**RESİM 3. 40, TSMK A. 3472,V.48B ..... 151**
**RESİM 3. 41, TSMK A. 3472,V.49A ..... 154**
**RESİM 3. 42,TSMK A. 3472,V.50B ..... 157**

**RESİM 3. 43,TSMK A. 3472,.V. 51B..... 159**
**RESİM 3. 44,TSMK A. 3472,V.52A..... 162**
**RESİM 3. 45,TSMK A. 3472,V.53A ..... 165**
**RESİM 3. 46,TSMK A. 3472,V.54B..... 168**
**RESİM 3. 47,TSMK A. 3472,V.55A ..... 171**
**RESİM 3. 48, TSMK A. 3472,V. 56A..... 173**
**RESİM 3. 49,TSMK A. 3472,V.57B ..... 175**
**RESİM 3. 50,TSMK A. 3472,V.58A-V.59B..... 178**
**RESİM 3. 51,TSMK A. 3472,V.60B..... 180**
**RESİM 3. 52,TSMK A. 3472,V.61A..... 182**
**RESİM 3. 53,TSMK A. 3472,V.62B..... 185**
**RESİM 3. 54,TSMK A. 3472,V.63A..... 188**
**RESİM 3. 55,TSMK A. 3472,V.64A..... 191**
**RESİM 3. 56,TSMK A. 3472,V.65A..... 194**
**RESİM 3. 57,TSMK A. 3472,V.66A..... 197**
**RESİM 3. 58,TSMK A. 3472,V.67B ..... 200**
**RESİM 3. 59,TSMK A. 3472,V.68A..... 202**
**RESİM 3. 60,TSMK . A. 3472,V.69A- V.70B ..... 205**
**RESİM 3. 61,TSMK . A. 3472,V.71A..... 210**
**RESİM 3. 62,TSMK A. 3472,V.72B ..... 212**
**RESİM 3. 63,TSMK A. 3472,V.73A..... 215**
**RESİM 3. 64,TSMK A. 3472,V.74A..... 218**
**RESİM 3. 65,TSMK A. 3472,V.75A..... 223**
**RESİM 3. 66,TSMK A. 3472,V.76A-V.77B..... 226**
**RESİM 3. 67,TSMK A. 3472,V.78B ..... 229**
**RESİM 3. 68,TSMK A. 3472,V.79A ..... 231**
**RESİM 3. 69,TSMK A. 3472,V.80A..... 233**
**RESİM 3. 71,TSMK A. 3472,V.82A-V.83B..... 237**
**RESİM 3. 72,TSMK A. 3472,V.84A..... 240**
**RESİM 3. 73,TSMK A. 3472,V.85A..... 243**
**RESİM 3. 74,TSMK A. 3472,V.86B..... 246**

**RESİM 3. 75,TSMK A. 3472,V.87B ..... 249**
**RESİM 3. 76,TSMK A. 3472,V.88A..... 253**
**RESİM 3. 77,TSMK A. 3472,V.89B..... 255**
**RESİM 3. 78,TSMK A. 3472,V.90B ..... 258**
**RESİM 3. 79,TSMK A. 3472,V.91B ..... 260**
**RESİM 3. 80,TSMK A. 3472,V.92B ..... 263**
**RESİM 3. 81,TSMK A. 3472,V.93A-V.94B,..... 266**
**RESİM 3. 82,TSMK A. 3472,V.95B..... 269**
**RESİM 3. 83,TSMK A. 3472,V.96B..... 272**
**RESİM 3. 84,TSMK . A. 3472,V.97B..... 275**
**RESİM 3. 85,TSMK A. 3472,V.98A ..... 278**
**RESİM 3. 86 ,TSMK A. 3472,V.99A..... 281**
**RESİM 3. 87,TSMK A. 3472,V.100B..... 284**
**RESİM 3. 88,TSMK A. 3472,V.101A..... 286**
**RESİM 3. 89,TSMK A. 3472,V.102A..... 289**
**RESİM 3. 90,TSMK A. 3472,V.103A..... 293**
**RESİM 3. 91,TSMK A. 3472,V.104A..... 296**
**RESİM 3. 92,TSMK A. 3472,V.105B ..... 300**
**RESİM 3. 93,TSMK A. 3472,V. 106A..... 303**
**RESİM 3. 94,TSMK A. 3472,V.107B ..... 305**
**RESİM 3. 95,TSMK A. 3472,V.108B..... 308**
**RESİM 3. 96,TSMK . A. 3472,V.109A..... 311**
**RESİM 3. 97,TSMK A. 3472,V.110A..... 314**
**RESİM 3. 98,TSMK A. 3472,V.111A..... 317**
**RESİM 3. 99,TSMK A. 3472,V.112A..... 320**
**RESİM 3. 100,TSMK A. 3472,V.113A ..... 323**
**RESİM 3. 101,TSMK A. 3472,V.114A..... 326**
**RESİM 3. 102,TSMK A. 3472,V.115A..... 328**
**RESİM 3. 103,TSMK A. 3472,V.116B..... 331**
**RESİM 3. 104,TSMK A. 3472,V.117A..... 334**
**RESİM 3. 105,TSMK A. 3472,V.118A..... 336**

**RESİM 3. 106,TSMK A. 3472,V.119B ..... 339**
**RESİM 3. 107,TSMK A. 3472,V.120A..... 342**
**RESİM 3. 108,TSMK A. 3472,V.121A..... 346**
**RESİM 3. 109,TSMK A. 3472,V.122A..... 349**
**RESİM 3. 110,TSMK A. 3472,V. 123B..... 352**
**RESİM 3. 111,TSMK . A. 3472,V.124A..... 355**
**RESİM 3. 112,TSMK . A. 3472,V.125A..... 358**
**RESİM 3. 113,TSMK A. 3472,V.126B..... 360**
**RESİM 3. 114,TSMK A. 3472,V.127B..... 362**
**RESİM 3. 115,TSMK A. 3472,V.128B..... 364**
**RESİM 3. 116,TSMK A. 3472,V.129A-V.130B..... 367**
**RESİM 3. 117,TSMK A. 3472,V.131A..... 370**
**RESİM 3. 118,TSMK A. 3472,V.132A..... 373**
**RESİM 3. 119,TSMK A. 3472,V.133B..... 376**
**RESİM 3. 120,TSMK A. 3472,V.134A..... 379**
**RESİM 3. 121,TSMK A. 3472,V. 135B..... 382**
**RESİM 3. 122,TSMK A. 3472,V. 136A..... 384**
**RESİM 3. 123,TSMK A. 3472,V.137A ..... 387**
**RESİM 3. 124,TSMK A. 3472,V.138B..... 389**
**RESİM 3. 125,TSMK A. 3472,V.139A..... 391**
**RESİM 3. 126,TSMK A. 3472,V.140A..... 394**
**RESİM 3. 127,TSMK A. 3472,V.141B..... 397**
**RESİM 3. 128,TSMK A. 3472,V.142A..... 400**
**RESİM 3. 129,TSMK A. 3472,V. 143B..... 403**
**RESİM 3. 130, TSMK A. 3472,V. 144B ..... 405**
**RESİM 3. 131,TSMK A. 3472,V.145A..... 408**
**RESİM 3. 132,TSMK A. 3472,V.146A..... 410**
**RESİM 3. 133,TSMK A. 3472,V. 147B..... 412**
**RESİM 3. 134,TSMK A. 3472,V. 148B..... 415**
**RESİM 3. 135,TSMK A. 3472,V.149B ..... 418**

**RESİM 4. 1, TSMK A. 3472 KAPAK ..... 421**

# ÇİZİM LİSTESİ

**Sayfa No**

**Çizim 1. 1**.....xv

**Çizim 3. 1,TSMK A. 3472,v.1a** ..... **40**
**Çizim 3. 2,TSMK A. 3472 v.2b** ..... **42**
**Çizim 3. 3,TSMK A. 3472 v.3a** ..... **44**
**Çizim 3. 4,TSMK A. 3472 v.4b** ..... **49**
**Çizim 3. 5 ,TSMK A. 3472 v.5a** **Çizim 3. 6,TSMK A. 3472 v.6b** ..... **53**
**Çizim 3. 7,TSMK A. 3472 v.7a** **Çizim 3. 8,TSMK A. 3472 v.8b** ..... **55**
**Çizim 3. 9, TSMK A. 3472 v.9a** ..... **60**
**Çizim 3. 10,TSMK A. 3472 v.10a** ..... **65**
**Çizim 3. 11,TSMK A. 3472 v.11b** ..... **68**
**Çizim 3. 12,TSMK A. 3472 v.12a** ..... **71**
**Çizim 3. 13,TSMK A. 3472 v.13a** **Çizim 3. 14, TSMK A. 3472 v.14b**..... **74**
**Çizim 3. 15,TSMK A. 3472 v. 15b** ..... **76**
**Çizim 3. 16,TSMK A. 3472 v.16b** ..... **79**
**Çizim 3. 17,TSMK A. 3472 v.17b** ..... **81**
**Çizim 3. 18,TSMK A. 3472 v.18b**..... **83**
**Çizim 3. 19,TSMK A. 3472 v.19a** ..... **85**
**Çizim 3. 20,TSMK A. 3472 v.20b** ..... **89**
**Çizim 3. 21,TSMK A. 3472 v.21a.** ..... **91**
**Çizim 3. 22,TSMK A. 3472 v. 22b**..... **94**
**Çizim 3. 23,TSMK A. 3472 v.23a** ..... **97**
**Çizim 3. 24,TSMK A. 3472 v.24b** ..... **100**
**Çizim 3. 25,TSMK A. 3472 v.25b** ..... **104**
**Çizim 3. 26,TSMK A. 3472,v.26a** **Çizim 3. 27,TSMK A. 3472,v.27b**..... **106**
**Çizim 3. 28,TSMK A. 3472,v.28b** ..... **109**

**Çizim 3. 29,TSMK A. 3472,v.29b ..... 111**
**Çizim 3. 30,TSMK A. 3472,v.30b ..... 115**
**Çizim 3. 31,TSMK A. 3472,v.31a ..... 117**
**Çizim 3. 32,TSMK A. 3472,v.32a ..... 119**
**Çizim 3. 33,TSMK A. 3472,v.33a Çizim 3. 34,TSMK A. 3472 v.34b ..... 121**
**Çizim 3. 35,TSMK A. 3472,v.35a ..... 124**
**Çizim 3. 36,TSMK A. 3472,v.36a ..... 128**
**Çizim 3. 37,TSMK A. 3472, v.37a Çizim 3. 38, TSMK A. 3472, v.38b..... 131**
**Çizim 3. 39,TSMK A. 3472,v.39b ..... 133**
**Çizim 3. 40,TSMK A. 3472,v. 40a ..... 137**
**Çizim 3. 41,TSMK A. 3472,v.41b ..... 139**
**Çizim 3. 42,TSMK A. 3472,v.42a ..... 142**
**Çizim 3. 43,TSMK A. 3472,v. 43a Çizim 3. 44,TSMK A. 3472,v.44b..... 145**
**Çizim 3. 45, TSMK A. 3472,v.45a ..... 147**
**Çizim 3. 46, TSMK A. 3472,v.46a Çizim 3. 47,TSMK A. 3472,v.47b ..... 150**
**Çizim 3. 48,TSMK A. 3472,v.48b ..... 152**
**Çizim 3. 49,TSMK A. 3472,v.49a ..... 155**
**Çizim 3. 50,TSMK A. 3472,v.50b ..... 158**
**Çizim 3. 51,TSMK A. 3472,v.51b ..... 160**
**Çizim 3. 52,TSMK A. 3472,v.52a ..... 164**
**Çizim 3. 53,TSMK A. 3472,v.53a ..... 167**
**Çizim 3. 54,TSMK A. 3472,v. 54b ..... 170**
**Çizim 3. 55,TSMK A. 3472,v. 55a ..... 172**
**Çizim 3. 56,TSMK A. 3472, v. 56a ..... 174**
**Çizim 3. 57,TSMK A. 3472,v.57b ..... 176**
**Çizim 3. 58,TSMK A. 3472,v.58a Çizim 3. 59, TSMK A. 3472,v.59b ..... 179**
**Çizim 3. 60,TSMK A. 3472,v.60b ..... 181**
**Çizim 3. 61,TSMK A. 3472, v. 61a ..... 183**
**Çizim 3. 62,TSMK A. 3472,v.62b ..... 187**
**Çizim 3. 63,TSMK A. 3472,v.63a ..... 190**
**Çizim 3. 64,TSMK A. 3472,v.64a ..... 192**

**Çizim 3. 65,TSMK A. 3472,v.65a ..... 195**
**Çizim 3. 66,TSMK A. 3472,v.66a ..... 199**
**Çizim 3. 67,TSMK A. 3472,v. 67b ..... 201**
**Çizim 3. 68,TSMK A. 3472,v.68a ..... 204**
**Çizim 3. 69,TSMK A. 3472,v.69a Çizim 3. 70,TSMK A. 3472,v.70b ..... 208**
**Çizim 3. 71,TSMK A. 3472,v.71a ..... 211**
**Çizim 3. 72,TSMK A. 3472,v.72b ..... 214**
**Çizim 3. 73,TSMK A. 3472,v.73a ..... 217**
**Çizim 3. 74,TSMK A. 3472,v.74a ..... 221**
**Çizim 3. 75,TSMK A. 3472,v.75a ..... 225**
**Çizim 3. 76,TSMK A. 3472,v.76a Çizim 3. 77,TSMK A. 3472,v.77b ..... 227**
**Çizim 3. 78,TSMK A. 3472,v.78b. ..... 230**
**Çizim 3. 79,TSMK A. 3472,v.79a ..... 232**
**Çizim 3. 80,TSMK A. 3472,v.80a ..... 234**
**Çizim 3. 81,TSMK A. 3472,v.81a ..... 236**
**Çizim 3. 82, TSMK A. 3472,v.82a Çizim 3. 83,TSMK A. 3472,V83b ..... 239**
**Çizim 3. 84,TSMK A. 3472,v.84a ..... 242**
**Çizim 3. 85,TSMK A. 3472,v.85a ..... 244**
**Çizim 3. 86,TSMK A. 3472,v.86b ..... 247**
**Çizim 3. 87,TSMK A. 3472,v.87b ..... 251**
**Çizim 3. 88,TSMK A. 3472,v.88a ..... 254**
**Çizim 3. 89,TSMK A. 3472,v.89b ..... 257**
**Çizim 3. 90,TSMK A. 3472,v.90b ..... 259**
**Çizim 3. 91,TSMK A. 3472,v.91b ..... 262**
**Çizim 3. 92,TSMK A. 3472,v.92b ..... 264**
**Çizim 3. 93,TSMK A. 3472,v.93a Çizim 3. 94,TSMK A. 3472,v.94b ..... 268**
**Çizim 3. 95,TSMK A. 3472,v.95b ..... 270**
**Çizim 3. 96,TSMK A. 3472,v.96b ..... 274**
**Çizim 3. 97,TSMK A. 3472,v.97b ..... 276**
**Çizim 3. 98,TSMK A. 3472,v.98a ..... 279**
**Çizim 3. 99,TSMK A. 3472,v.99a ..... 282**

**Çizim 3. 100,TSMK A. 3472,v.100b ..... 285**
**Çizim 3. 101,TSMK A. 3472,v.101a ..... 288**
**Çizim 3. 102,TSMK A. 3472,v.102a ..... 291**
**Çizim 3. 103,TSMK A. 3472,v.103a ..... 295**
**Çizim 3. 104,TSMK A. 3472,v.104a ..... 298**
**Çizim 3. 105,TSMK A. 3472,v.105b ..... 302**
**Çizim 3. 106,TSMK A. 3472,v.106b ..... 304**
**Çizim 3. 107,TSMK A. 3472,v.107b ..... 307**
**Çizim 3. 108,TSMK A. 3472,v.108b ..... 310**
**Çizim 3. 109,TSMK A. 3472,v.109a ..... 313**
**Çizim 3. 110,TSMK A. 3472,v.110a ..... 316**
**Çizim 3. 111,TSMK . A. 3472,v.111a ..... 318**
**Çizim 3. 112,TSMK A. 3472,v.112a ..... 322**
**Çizim 3. 113,TSMK A. 3472,v.113a ..... 324**
**Çizim 3. 114,TSMK A. 3472,v.114a ..... 327**
**Çizim 3. 115,TSMK A. 3472,v.115a ..... 329**
**Çizim 3. 116,TSMK A. 3472,v.116b ..... 332**
**Çizim 3. 117,TSMK A. 3472,v.117a ..... 335**
**Çizim 3. 118,TSMK A. 3472,v.118a ..... 338**
**Çizim 3. 119, TSMK A. 3472,v.119b ..... 341**
**Çizim 3. 120,TSMK A. 3472,v.120a ..... 343**
**Çizim 3. 121,TSMK A. 3472,v.121a ..... 348**
**Çizim 3. 122,TSMK A. 3472,v.122a ..... 350**
**Çizim 3. 123,TSMK A. 3472,v.123b ..... 354**
**Çizim 3. 124, TSMK A. 3472,v.124a ..... 356**
**Çizim 3. 125,TSMK A. 3472,v.125a ..... 359**
**Çizim 3. 126,TSMK A. 3472,v.126b ..... 361**
**Çizim 3. 127,TSMK A. 3472,v.127b ..... 363**
**Çizim 3. 128,TSMK A. 3472,v.128b ..... 366**
**Çizim 3. 129,TSMK A. 3472,v.129a-v.130b ..... 369**
**Çizim 3. 130,TSMK A. 3472,v.131a ..... 371**

**Çizim 3. 131,TSMK A. 3472,v.132a ..... 375**
**Çizim 3. 132,TSMK A. 3472,v.133b ..... 377**
**Çizim 3. 133,TSMK A. 3472,v.134a ..... 380**
**Çizim 3. 134,TSMK A. 3472,v. 135b ..... 383**
**Çizim 3. 135,TSMK A. 3472,v.136a ..... 385**
**Çizim 3. 136,TSMK A. 3472,v.137a ..... 388**
**Çizim 3. 137,TSMK A. 3472,v.138b ..... 390**
**Çizim 3. 138,TSMK A. 3472,v.139a ..... 392**
**Çizim 3. 139,TSMK A. 3472,v.140a ..... 395**
**Çizim 3. 140,TSMK A. 3472,v.141b ..... 399**
**Çizim 3. 141,TSMK A. 3472,v.142a ..... 401**
**Çizim 3. 142,TSMK A. 3472,v.143b ..... 404**
**Çizim 3. 143,TSMK A. 3472,v.144b ..... 407**
**Çizim 3. 144,TSMK A. 3472,v.145a ..... 409**
**Çizim 3. 145,TSMK A. 3472,v.146a ..... 411**
**Çizim 3. 146,TSMK A. 3472,v.147b ..... 413**
**Çizim 3. 147,TSMK A. 3472,v.148b ..... 417**
**Çizim 3. 148,TSMK A. 3472,v.149b ..... 419**

# TABLO LİSTESİ

**TABLO 4.1.1. 1 ..... 423**
**TABLO 4.1.1. 2 ..... 424**
**TABLO 4.1.1. 3 ..... 425**
**TABLO 4.1.1. 4 ..... 426**
**TABLO 4.1.1. 5 ..... 427**
**TABLO 4.1.1. 6 ..... 428**

**TABLO 4.1.2. 1 ..... 430**
**TABLO 4.1.2. 2 ..... 431**
**TABLO 4.1.2. 3 ..... 432**
**TABLO 4.1.2. 4 ..... 433**
**TABLO 4.1.2. 5 ..... 434**
**TABLO 4.1.2. 6 ..... 435**

**TABLO 4.1.3. 1 ..... 437**
**TABLO 4.1.3. 2 ..... 438**
**TABLO 4.1.3. 3 ..... 439**
**TABLO 4.1.3. 4 ..... 440**
**TABLO 4.1.3. 5 ..... 441**
**TABLO 4.1.3. 6 ..... 442**

**TABLO 4.1.4. 1 ..... 444**
**TABLO 4.1.4. 2 ..... 445**
**TABLO 4.1.4. 3 ..... 446**

**TABLO 4.1.5. 1 ..... 448**
**TABLO 4.1.5. 2 ..... 449**
**TABLO 4.1.5. 3 ..... 450**

**TABLO 4.1.6. 1 ..... 452**

**TABLO 4.1.7. 1 ..... 453**
**TABLO 4.1.7. 2 ..... 454**
**TABLO 4.1.7. 3 ..... 455**
**TABLO 4.1.8. 1 ..... 457**
**TABLO 4.1.8. 1 ..... 457**

**TABLO 4.2.1. 1 ..... 458**

**TABLO 4.2.2. 1 ..... 460**

**TABLO 4.2.3. 1 ..... 462**
**TABLO 4.2.3. 2 ..... 463**
**TABLO 4.2.3. 3 ..... 464**

**TABLO 4.2.4. 1 ..... 465**

**TABLO 4.2.5. 1 ..... 467**
**TABLO 4.2.5. 2 ..... 468**

**TABLO 4.2.6. 1 ..... 470**

**TABLO 4.2.7. 1 ..... 471**
**TABLO 4.2.7. 2 ..... 472**
**TABLO 4.2.7. 3 ..... 473**
**TABLO 4.2.7. 4 ..... 474**
**TABLO 4.2.7. 5 ..... 475**
**TABLO 4.2.7. 6 ..... 476**

# KISALTMALAR

| | |
|---|---|
| a.e. | Aynı eser/yer |
| a.g.e. | Adı geçen eser |
| a.g.m. | Adı geçen makale |
| a.y. | Yazara ait son zikredilen yer |
| b.a. | Eserin bütününe atıf |
| bkz. | Bakınız |
| C. | Cilt |
| Ç. | Çizim |
| çev. | çeviren |
| DİA. | TDV İslam Ansiklopedisi |
| ed.veya haz. | Editör/yayına hazırlayan |
| H. | Hazine |
| Haz. | Hazırlayan |
| k.g | Karşı görüş |
| karş. | Karşılaştırınız |
| madd. | Madde |
| ö. | Ölüm tarihi |
| R. | Resim |
| s. | Sayfa/Sayfalar |
| sy. | Sayı |
| t.y. | Basım tarihi yok |
| TDV | Türkiye Diyanet Vakfı |
| TSMK | Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi |
| v. | Varak |
| y. | Yaprak |
| y.y. | Basım yeri yok |
| yy. | yüzyıl |

# GİRİŞ

Bu çalışma, Orta Çağ İslam dünyasında mühendislik ve mekanik alanında sistematik bir bilgi birikimini yazılı ve görsel belgelerle ortaya koyan en önemli eserlerden biri olan Bediüzzaman Ebû'l-İzz İsmail b. er-Rezzâz el-Cezerî'ye ait Kitâb fî Maʿrifet el-Ḥiyel el-Hendesiyye (Mühendislik Hilelerini Bilme Kitabı) adlı yazma eseri konu edinmektedir. Eser, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi'nde A. 3427 numarada kayıtlı olup, zengin minyatürlü tasvirleri ve ayrıntılı teknik açıklamalarıyla dikkat çekmektedir.[1] Kitâb fî Maʿrifet el-Ḥiyel el-Hendesiyye, el-Cezerî tarafından 1206 (H. 602) yılında Artuklu Hükümdarı Nasirüddin Mahmud'un isteği üzerine kaleme alınmış. El-Cezerî, su saatleri, şifreli kasalar, abdest alma makineleri, su kaldırma düzenekleri, otomatik hizmet cihazları ve eğlence araçları gibi çeşitli kategorilere ayrılabilecek makineler tasarlamış ve bunları ayrıntılı metin açıklamaları ve çizimlerle betimlemiştir.[2]

Bu tez çalışmasının amacı, Kitâb fî Maʿrifet el-Ḥiyel el-Hendesiyye tanımlanan düzenekleri incelemektir. Çalışmada, yazma eserin metni ve görselleri teknik çözümleme, tasarım ilkeleri ve estetik özellikleri açısından ayrıntılı biçimde ele alınmıştır.

Birinci bölümde, 11. ve 12. yüzyıllarda Diyarbakır merkezli Artuklu Beyliği dönemi kapsamlı bir biçimde ele alınmaktadır. Bu bölümde, Artuklular'ın siyasi yapılanması, bölgesel güç dengeleri içindeki konumu ve özellikle bilim, sanat ve teknik alanlarda üstlendikleri hamîlik faaliyetleri ayrıntılı şekilde incelenmektedir.

[1] Topkapı Sarayı Müzesi Hazine Kütüphanesi, III. Ahmed 3427, Kitâb el-Maʿrifet el-Ḥiyel el-Hendesiyye, yazma eser kaydı.
[2] Donald R. Hill, *Studies in Medieval Islamic Technology*, Aldershot: Ashgate, 1998, s. 102-117.

Saray çevresinde şekillenen entelektüel iklimin niteliği, dönemin emirlerinin bilginler, mühendisler ve sanatkârlarla kurduğu ilişkiler üzerinden değerlendirilmektedir. Böylece, Artuklu Sarayı'nın bilim ve zanaat erbabı için nasıl bir cazibe merkezi hâline geldiği tarihsel bağlam içinde ortaya konulmaktadır.[3]

İkinci bölümde, Ebû'l-İzz İsmâʿîl b. er-Rezzâz el-Cezerî'nin (الجزري) hayatına ve ilmî mirasına odaklanılmaktadır. Bu kısımda, el-Cezerî'nin yaşadığı coğrafi ve siyasi koşullar, Artuklu Sarayı'nda üstlendiği görevi ardından, el-Cezerî'nin başyapıtı olan Kitâbı el-Maʿrifet el-Ḥiyel el- Hendesiyye adlı eserin içeriği ile ilgili genel bir bilgi verilmiştir.[4]

Üçüncü bölümde ise, el-Cezerî'nin Kitâb el-Maʿrifet el-Ḥiyel el-Hendesiyye eserinde TSMK A.3472 ye kayıtlı yer alan minyatürler ayrıntılı şekilde mercek altına alınmıştır. Bu bölümde, her bir çizimin kompozisyon kurgusu, kullanılan hat, renk düzeni ve teknik tasvirlerin dönemin mühendislik bilgisiyle nasıl bütünleştiği detaylı olarak analiz edilmektedir. [5]

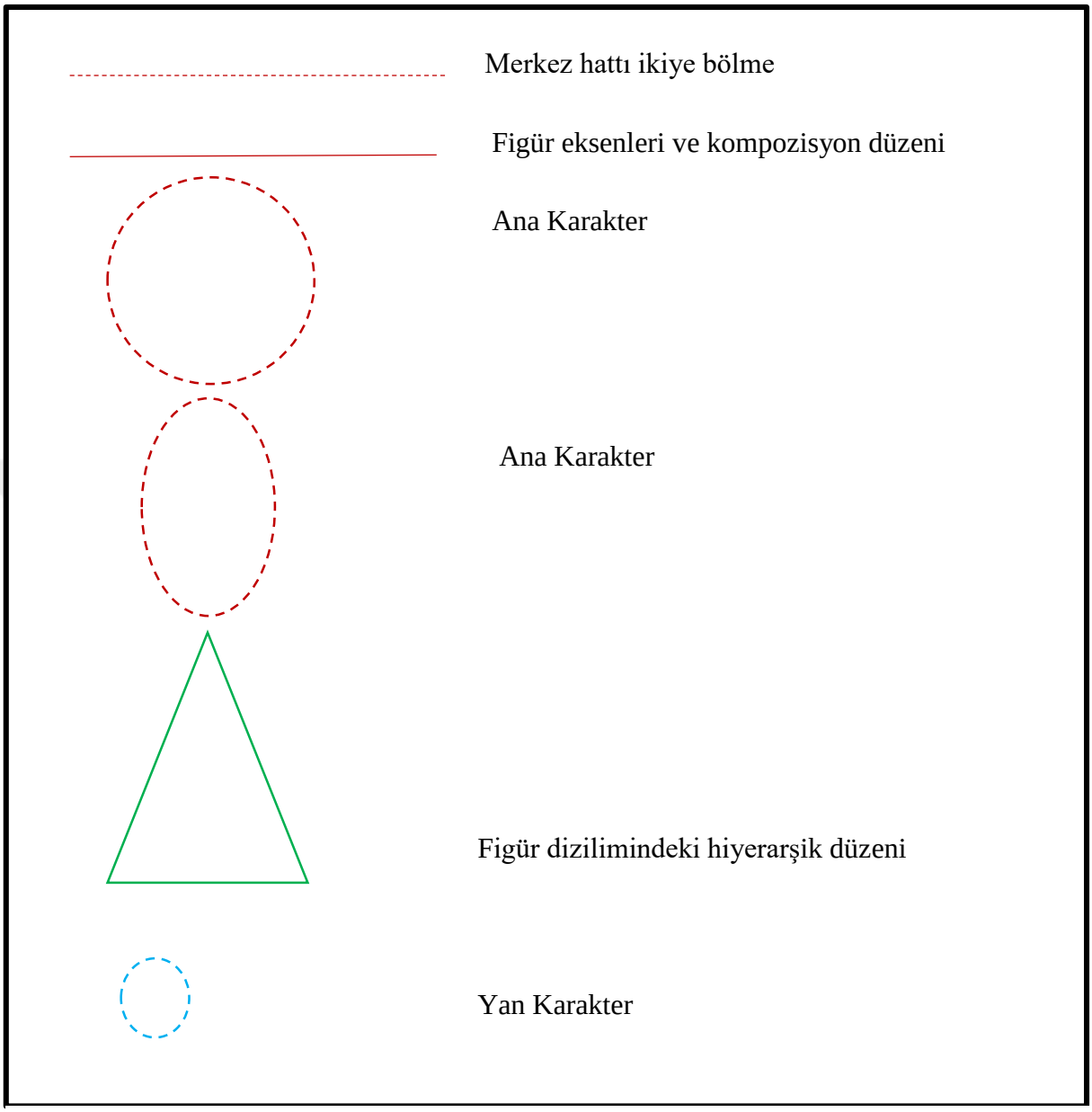
Bu tez çalışmasının amacı, TSMK A.3472 numaralı kayıtta yer alan Kitâb fî Maʿrifeti'l-Ḥiyel el-Hendesiyye'de tanımlanan mekanik cihazları, eserdeki minyatürlerin kompozisyon kurguları üzerinden analiz etmektir. Çalışmada yazma eserin metni ve görselleri teknik çözümleme ve sanat tarihî yorumlarla değerlendirilmiş; cihazların işleyişi, tasarım ilkeleri ve estetik özellikleri ayrıntılı biçimde ele alınmıştır.

---

[3] Tekeli, Sevim; Dosay Gökdoğan, Melek; Unat, Yavuz. *el-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Şinâʿati'l-Hiyel*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021, s. 15–25.

[4] Tekeli, Dosay, Unat, *el-Câmiʿ*, s. 35–50

[5] Tekeli, Dosay, Unat, *el-Câmiʿ*, s. 120–145




Çizim 1. 1

Çalışmamızda öncelikli olarak yöntem açısından ortak bir dil belirlenmiş ve negatif çizimlere dönüştürülen minyatür ile mekanizma düzenlerinin kompozisyon özellikleri, hazırlanan şablonda yer alan kriterlere göre incelenmiştir. Dikey ve yatay eksenlerde merkez hattı oluşturulan minyatürlerde, kalın kırmızı çizgi figür eksenlerini ve kompozisyon düzenini ifade ederken; ana karakterler kırmızı, yan karakterler ise mavi daire içinde gösterilmiştir. Tasarımlarda figür dizilimindeki hiyerarşik düzen yeşil üçgenle belirtilmiştir. (Çizim 1)

# BİRİNCİ BÖLÜM

## 1. 11.-12. YÜZYIL ARTUKLU DÖNEMİ

Türk tarihinin en önemli dönüm noktalarından biri olan 1071 Malazgirt Savaşı, Türklere Anadolu'nun kapılarını açmıştır. Anadolu'nun Türkleşme süreci de bu tarihten sonra hızla gelişmiştir. Selçuklu sultanlarının, fethettikleri stratejik üsler dışında kalıcı hâkimiyet kurma yönünde başlangıçta belirgin bir arayışları yoktu.

Malazgirt Savaşı'ndan sonra Bizans'ın mağlup hükümdarını tahttan indirmesi ve yapılan anlaşmayı kabul etmemesi, Türkler için Anadolu'da yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Bunun üzerine *Sultan Alp Arslan*,(doğum 1029 ,ölüm 1072) Malazgirt Savaşı'nda kendisiyle birlikte bulunan komutanlarına, kalıcı yerleşim bölgeleri oluşturmak amacıyla Anadolu'nun fethedilmesi emrini vermiştir. Bu komutanlardan biri de ileride Artuklu Beyliği'ni kuracak olan *Artuk bin Eksük*'tür.[6]

### 1.1. ARTUKLU DEVLETİ DÖNEMİNDE SİYASİ ORTAM

Orta Çağ İslam dünyasında önemli bir Türkmen beyliği olarak öne çıkan Artuklu Devleti, 11. yüzyılın sonlarından 15. yüzyılın başlarına kadar Anadolu ve Mezopotamya coğrafyasında varlığını sürdürmüştür. Siyasi yapısı, komşu devletlerle ilişkileri ve iç dinamikleri bakımından zengin bir tarihi mirasa sahiptir. ''Yüzyılın Beyliği'', Büyük Selçuklu Devleti'nin komutanlarından Artuk Bey'in soyundan gelen oğulları tarafından 11. yüzyıl sonu 12. yüzyılın başlarında kurulmuştur. Artuk Bey, Malazgirt Zaferi'nden (1071) sonra Selçuklu hizmetine girerek Anadolu'nun fethinde önemli rol oynamış, ölümünden sonra oğulları Sökmen ve İlgazi, Musul ve civarında güç kazanarak kendi beyliklerini tesis etmiştir[7]. Resmî olarak Artuklu Beyliği'nin kuruluşu 1102 yılına tarihlenir[8]. İlk başkentleri Hasankeyf olmakla birlikte, zamanla

[6]Coşkun Alptekin, https://islamansiklopedisi.org.tr/artuklular#1 c. 3,1999, s. 449–454
[7] Clifford Edmund Bosworth, "Artuqids", *Encyclopaedia of Islam*, Second Edition, Brill, Leiden 1968.
[8] İsmail Hakkı Uzunçarşılı, *Anadolu Beylikleri ve Akkoyunlu, Karakoyunlu Devletleri*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara 1988, s. 44.

Mardin, Diyarbakır (Amid) ve Harput gibi şehirler de önemli siyasi ve kültürel merkezler haline gelmiştir[9].

Artuk beyliği kurulduktan sonra bugünkü güneydoğu Anadolu Mezopotamya bölgesi denilen Fırat ve Dicle nehirleri arasındaki bir bölgede kurulmuştur. Artuklular üç ana kol hâlinde varlık göstermiştir: Hasankeyf Artukluları (1102–1231), Mardin Artukluları (1106–1409) ve Harput Artukluları (1112–1185). Bu kollar bazen birbirleriyle ittifak yapmış, bazen de bağımsız politikalar izlemiştir.[10] Artukluların siyasi ortamı, Selçuklular, Eyyubiler, Zengiler ve Bizans İmparatorluğu gibi güçlü aktörlerle daimi diplomasi ve çatışmalarla şekillenmiştir.[11] Ayrıca, bu dönemde İslam dünyasında Eyyûbîler'in yükselişi ve Moğol tehdidinin ufukta belirmesi gibi büyük siyasi gelişmeler de yaşanmaktadır.[12] Bölge, Haçlı Seferleri sırasında da stratejik önem kazanmış, özellikle İlgazi Bey'in Antakya Prensliği 'ne karşı 1119'daki Tell Danith Muharebesi'ndeki zaferi, Haçlılara karşı İslam dünyasında saygınlık kazandırmıştır[13]. Bölgedeki diğer Türkmen beylikleriyle (Danişmentliler, Saltuklular) ilişki ve rekabet de siyasi dengeyi etkilemiştir. Artuklular, dönemin karmaşık siyasi yapısına rağmen yerel halkla kurdukları ekonomik ve kültürel bağlarla kalıcı bir yönetim geleneği oluşturmuşlardır[14].

Artuklu Devleti, Hasankeyf kolunun Eyyubiler'e katılmasıyla zayıflamıştır. Mardin kolu ise 15. yüzyıl başlarına kadar ayakta kalmayı başarmıştır. Nihayetinde Mardin Artukluları Timur istilaları ve Akkoyunlu baskıları sonucu 1409 yılında tarih

[9]Thomas Alan Sinclair, *Eastern Turkey: An Architectural & Archaeological Survey, Volume I*, Pindar Press, London 1989, s. 127-129.
[10] Ali Sevim, "Artuklular", *DİA (Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi)*, c. 3, 1999, s. 426-431.
[11] Claude Cahen, *Pre-Ottoman Turkey*, Taplinger Publishing, New York 1968, s. 178-182..
[12] Claude Cahen, *The Formation of Turkey: The Seljukid Sultanate of Rum: Eleventh to Fourteenth Century*, Longman, 2001, s. 146.
[13]Carole Hillenbrand, *The Crusades: Islamic Perspectives*, Edinburgh University Press, Edinburgh 1999, s. 142-144.
[14] İbrahim Kafesoğlu, *A History of the Seljuks: Islam and Turkish Culture*, Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara 1984, s. 212..

sahnesinden silinmiştir[15].Artuklu beyliği bu süreç içerisinde zaferle sonuçlanan savaşlarda saygınlık kazanmalarına rağmen bir o kadar da zayıflamıştır.




Resim 1. 1. Artuklu Beyliği

## 1.2. SANAT ORTAMI (12.yy-15.yy)

Artuklular (1102–1409), Anadolu'nun güneydoğusu ile Kuzey Mezopotamya'da, özellikle Hasankeyf, Mardin, Diyarbakır ve Harput merkezlerinde gelişen yerel bir Türkmen beyliği olarak, bölgedeki sanat ortamına önemli katkılarda bulunmuştur.[16] Artuklu hükümdarları hem siyasi hem de ekonomik istikrarı sağlamaya çalışarak mimari, mühendislik, kitap sanatları ve süsleme sanatları gibi alanlarda üretimi desteklemiştir.[17] Bu dönemde yapılan mimari eserler, taş işçiliğinin ulaştığı yüksek düzeyle dikkat çeker. Diyarbakır Surları üzerindeki burç ve kapı kitâbeleri, Mardin Ulu Camii ve Malabadi Köprüsü gibi eserler, bölgenin zengin taş süsleme geleneğini yansıtır.[18] Artuklu atölyelerinde taş işçiliğinin yanı sıra metal işçiliği de öne

[15]Yaşar Yücel, *Anadolu Türk Beylikleri Tarihi*, Ak Yayınları, Ankara 1980, s. 68.
[16] Ali Sevim, a.g.e., s. 426-431.
[17] İsmail Hakkı Uzunçarşılı, a.g.e., s. 47-50.
[18] Wolfgang Radt, "Diyarbakır Surları Üzerine Araştırmalar", *Anadolu Araştırmaları*, 11, 1999, s. 45-60.

çıkmıştır. Özellikle Hasankeyf ve Mardin'de ortaya çıkan döküm sanatları, şamdanlar, kazanlar, kitâbeler ve silah süslemeleri bu dönemin karakteristik örnekleridir.[19]

Sanat üretimi mimari ve zanaat alanlarıyla sınırlı kalmayıp, el yazmaları ve minyatür sanatında da önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Kitap sanatları, tezhip ve minyatür gibi disiplinler, saray ve medrese çevrelerinde gelişerek dönemin entelektüel ve kültürel dinamizmini yansıtan zengin görsel kültürün oluşmasına zemin hazırlamıştır.

Sanat ortamının önemli bir bileşeni, kitâbeler, halılar ve ahşap işçiliğidir. Mardin Ulu Camii'nin minberleri, kapı kanatları ve ahşap tavan süslemeleri, dönemin geometrik ve bitkisel motif geleneğini yansıtır. [20] Bunun yanı sıra, Artuklu şehirlerinde taş ve ahşap üzerine işlenen yazı stilleri kufî ve sülüs gibi hat sanatının mimariyle bütünleşmesini sağlamıştır. [21]

Bunun yanı sıra, Artuklu Beyliği sınırları içinde kurulan ve işletilen atölyelerde teknik bilgi ve estetik anlayış bir arada işlenmiş; sanatkârlar hem işlevsel hem de dekoratif unsurları ustalıkla harmanlamıştır. Bu durum, dönemin teknolojik yeniliklerinin sanatsal ifadesine de yansımış; özellikle mühendislik ve mekanik alanlarında ortaya konan eserlerde teknik ustalık ile estetik hassasiyetin birlikteliği görülmüştür.

Sonuç olarak Artuklular, bölgesel beylik ölçeğinde olmalarına rağmen mimari, mühendislik ve kitap sanatlarıyla İslam sanat tarihinde özgün bir üslup oluşturmuş; teknik bilgi ve estetik beğeninin birlikte gelişmesine zemin

[19] Yıldız Demiriz, *Türk Sanatında Geometrik ve Bitkisel Süsleme*, İÜ Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul 1984, s. 54-58.
[20] Mustafa Can, *Artuklular Dönemi Mimari Eserleri*, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2010, s. 22-27.
[21] Richard Ettinghausen, Oleg Grabar, *The Art and Architecture of Islam: 650–1250*, Yale University Press, New Haven 1987, s. 247-252.

hazırlamıştır.[22] Dönemin estetik ve sanatsal anlayışı uygulamalı olan her sanat dalına etki etmiştir. Bu da bize zengin tarihi bir miras bırakmıştır.

### 1.2.1. Mimari yapılar

Artuklu Devleti ,Orta çağ İslam mimarisinde özgün katkılarıyla dikkat çeken bir devlet olmuştur. Anadolu'nun güneydoğusu ve Kuzey Mezopotamya'da hüküm süren Artuklular, bölgesel unsurları İslam sanatı ve mimarisiyle başarıyla birleştirmiştir. Artuklu mimarisi, özellikle Diyarbakır, Mardin, Hasankeyf ve Harput gibi merkezlerde yoğunlaşmış, sivil ve dini yapılar bakımından önemli eserler verilmiştir. Dönemin mimarisi sağlam taş işçiliği, anıtsal cephe düzenlemeleri, geometrik ve bitkisel bezemeleri ve özgün plan şemalarıyla tanınır[23]. Artuklu mimarisinde en dikkat çekici unsurlardan biri taş süsleme sanatıdır. Cephelerde ve portal girişlerinde yer alan geometrik geçmeler, kufi ve nesih hat. kitâbeleri, rumi ve palmet motifleri dönemin estetik anlayışını ortaya koyar.[24] Özellikle Diyarbakır Surlarının çeşitli burçları ve kapıları bu taş süsleme sanatının en iyi örneklerindendir.[25]

Burçlar üzerindeki kitâbeler, yalnızca Artuklu emirlerinin adlarını ve unvanlarını kayda geçirmekle kalmayıp, aynı zamanda bu hükümdarların kamusal alanlara yaptıkları katkıları, inşa faaliyetlerini ve hayırseverlik anlayışlarını gelecek kuşaklara aktaran belgeler niteliğindedir. Bu kitâbeler, dönemin epigrafi geleneği içinde, siyasi meşruiyetin ve hükümdarlık kudretinin kamusal mekânda görünür kılınmasının önemli araçlarından biri olmuştur. Kitâbelerde yer alan tarih, unvan ve dua ifadeleri hem sanatsal bir süsleme unsuru hem de dönem insanına verilen bir mesaj olarak okunabilir. Böylece burç ve kapılardaki yazıtlar, mimariyle bütünleşerek hem estetik hem de ideolojik işlev üstlenmiştir.

[22] Jonathan M. Bloom, Sheila S. Blair, *The Art and Architecture of Islam 1250–1800*, Yale University Press, New Haven 1994, s. 38.
[23]Ara Altun, *Anadolu Uygarlıkları*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1988, s. 245.
[24]Oktay Aslanapa, *Türk Sanatı*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1993, s. 178.
[25]Doğan Kuban, *Türk Hayatlı Ev ve Konut*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul 1995, s. 92.

Burçlar üzerindeki kitâbeler, Artuklu emirlerinin adlarını ve hayırseverliklerini yansıtan belgeler niteliğindedir. Söz konusu kitâbeler günümüze kadar ulaşmış olup, günümüzde Diyarbakır kenti sınırları içerisinde çok sayıda örneğine rastlanmaktadır



Resim 1. 2. Diyarbakır Ulu Beden Burcu Orta Kısmı Kitâbe[26]

Dönemin mimarisinde külliye geleneği, cami, medrese, türbe ve çarşı gibi farklı işlevli yapıların bir arada planlanmasıyla ortaya çıkar. Hasankeyf'teki El-Rızk Camii (1409), Malabadi Köprüsü (1147) ve Mardin Ulu Camii (12. yüzyıl) Artuklu mimarisinin anıtsal örnekleri arasında sayılabilir[27].

[26] Hüseyin Karaçam, *Artuklu Kitâbeleri* (İstanbul: Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, Türk Tarihi Bilim Dalı, Orta Çağ Bilim Dalı, 2102), s. 93.
[27] *RCEA (Recueil des Caractères d'Écriture Arabe), Artuklu Mimarisi*, CNRS, Paris 1970, s. 110.



Resim 1. 3. Artukluların Şah Eseri Malabadi Köprüsü[28]

Malabadi Köprüsü, dönemin mühendislik ve taş ustalığının ulaştığı noktayı göstermesi bakımından önemlidir. 38 metreyi aşan açıklığa sahip kemeri, köprünün hem teknik hem de estetik değerini vurgular[29]. Ayrıca köprü ayaklarındaki sel yaran açıklıkları ve nişler, akarsu dinamiğine uygun olarak tasarlanmıştır. Artuklu yapılarında fonksiyonelliğin sanatsal estetikle bütünleştiği görülür. Diyarbakır Zinciriye Medresesi ve Mesudiye Medresesi'nde olduğu gibi eyvanlı plan tipinin gelişmiş örnekleriyle karşılaşılır. Bu medreselerde taş süsleme yanında mukarnas kavsaralar, çift merdivenli anıtsal girişler ve iç avlunun çevresine dizili odalar dikkat çeker[30]. Aynı zamanda Artuklu medreselerinde eğitim ve ibadet mekanları arasındaki geçişler ustalıkla kurgulanmıştır. Bazalt ve kalker taşlarının birlikte kullanıldığı Artuklu mimarisinde, dayanıklılık ve estetik bütünlük gözetilmiştir. Sütun başlıkları, mihraplar ve minberler de taş işçiliğinin zirvesini yansıtır. Örneğin Mardin Ulu

[28]Silvan Belediyesi, "Artukluların Şah Eseri Malabadi Köprüsü," https://www.silvan.bel.tr/artuklularin-sah-eseri-malabadi-koprusu, Erişim tarihi: 19.06.2025.
[29]Donald R. Hill, a.g.e., s. 132.
[30] Kurt Erdmann, *Türk Sanatı*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara 1977, s. 66.

Camii'nin minberi ahşap üzerine kakma tekniğiyle yapılmış olup dönemin sanatının zenginliğini göstermektedir[31].



Resim 1. 4. Mardin Ulu Cami (1186)[32]

Artuklu mimarisi, bölgesel malzeme kullanımını İslam mimari geleneğiyle sentezleyerek yerel ve özgün bir mimari üslup geliştirmiştir. Bu üslup hem Anadolu'nun sonraki mimari gelişmelerine hem de İslam sanatına kalıcı etkiler bırakmıştır.



[31]Aptullah Kuran, *Anadolu Medreseleri*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara 1969, s. 142.
[32]Güneş, "Konuşan Taşların Şehri Mardin," https://www.gunes.com/foto-galeri/konusan-taslarin-sehri-mardin-981670, Erişim tarihi: 05.07.2025.

Resim 1. 5. Diyarbakır Ulu Camii[33]

### 1.2.2. Taş İşçiliği

Ortaçağ Anadolu ve Mezopotamya coğrafyasında kurulan Artuklu Devleti ,yalnızca siyasi ve askeri başarılarıyla değil, mimari ve süsleme sanatlarıyla da dikkat çekmiştir. Artuklu döneminde taş işçiliği, bölgenin zengin doğal taş kaynaklarının sanatsal bir biçimde kullanıldığı önemli bir ifade alanı olmuştur. Diyarbakır, Mardin ve Hasankeyf gibi merkezlerde inşa edilen eserler, dönemin taş süsleme sanatının ulaştığı yüksek düzeyi gözler önüne serer[34]. Artuklu taş işçiliği, başta siyah bazalt ve kireçtaşı olmak üzere yöresel taşların ustalıkla işlendiği bir sanat koludur. Taş yüzeylere uygulanan derin ve ince kabartmalar, geometrik örgüler, yıldız geçmeler ve bitkisel, motifler, Artuklu bezemeciliğinin temel unsurları arasında yer alır.[35] Ayrıca kufî yazılar, çift başlı kartal ve ejder gibi figüratif tasvirler de taş süslemede dikkat çekici bir şekilde kullanılmıştır.[36] Taş işçiliğinde mukarnas dolgular, stalaktit biçimli süsleme elemanları ve üç boyutlu bezeme anlayışı öne çıkar. Bu teknikler özellikle kapı taçlarında, pencere alınlıklarında ve minare kaidelerinde uygulanmıştır. Ustalar, taş yüzeylerde ışık ve gölge oyunlarıyla dinamik bir görünüm elde etmeyi başarmıştır.[37] Artuklu taş işçiliğinin en erken ve görkemli örneklerinden biri, Diyarbakır Ulu Camii'nin kuzey kapısıdır.

[33] https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/diyarbakir/gezilecekyer/ulucam19.06.2025.
[34] Suavi Aydın, *Orta çağda Anadolu'da Sanat ve Zanaat*, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul 2007, s. 140-145.
[35]Nurhan Atasoy, *Türk Taş Sanatı*, Akbank Yayınları, İstanbul 1983, s. 72-75.
[36] Gönül Öney, *Anadolu Selçuklu Sanatı*, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara 1978, s. 85-90.
[37] Yıldız Demiriz, *Anadolu'da Orta çağ Taş İşçiliği*, İSAM Yayınları, İstanbul 2005, s. 60-64.



Resim 1. 6. Diyarbakır Ulu Camii Kuzey Kapısı Detayı[38]



Resim 1. 7. Diyarbakır Ulu Camii[39]

[38] Diyarbakır Hafızası, "Tek Başına Bir Anıt: Ulu Cami," https://diyarbakirhafizasi.org/tek-basina-bir-anit-ulu-cami/, Erişim tarihi: 19.06.2025.
[39]Islamic Art Museum, "Great Mosque (Ulu Camii),"https://islamicart.museumwnf.org/database_item.php?id=monuments;ISL;tr;Mon01;1;en, Erişim tarihi: 05.07.2025.

Bu kapının taş süslemelerinde kufî kitâbeler, örgü motifleri ve yıldız geçmeler bir arada kullanılmıştır.[40] Mardin'deki Şehidiye ve Kasımiye medreselerinin taş işçiliği ise dönemin estetik anlayışını ve teknik yetkinliğini yansıtır. Özellikle Şehidiye Medresesi portalındaki mukarnaslı taç kapı, taşın mimariyle bütünleştiği önemli bir örnektir.[41] Hasankeyf Köprüsü ve Malabadi Köprüsü gibi mühendislik harikası eserlerde de taş işçiliğinin hem fonksiyonel hem estetik boyutu dikkat çeker. Bu köprülerde kemer taşları ve kitâbeler, Artuklu ustalarının taş üzerindeki hakimiyetini göstermektedir.[42]

Artuklu taş işçiliği, sadece sanatsal bir ifade aracı değil, aynı zamanda dönemin siyasi ve toplumsal kimliğinin bir göstergesidir. Saraylar, camiler, köprüler ve medreselerdeki taş süslemeler, Artuklu sultanlarının gücünü ve iktidarını simgeler nitelikteydi. Bu bezemeler, toplumun sanata ve zanaata verdiği önemi de ortaya koymaktadır.[43] Diplomatik hediyelerde ve anıtsal yapılarda taş süsleme, devletin prestijini yansıtan bir unsur olarak görülmüştür. Taş işçiliği, İslam sanatında mimariyle bütünleşen süsleme anlayışının bölgesel bir yorumu olarak öne çıkar. Günümüze ulaşan taş eserler, dönemin ustalarının sanatsal yaratıcılığını ve teknik ustalığını belgelemektedir. Artuklu taş işçiliği hem estetik hem işlevsel bakımdan Ortaçağ İslam sanatında seçkin bir yere sahiptir.

### 1.2.3. Ahşap işçiliği

Artuklu döneminde ahşap işçiliği, Anadolu ve Mezopotamya coğrafyasında mimari ve süsleme sanatlarında önemli bir yer tutmuştur.[44] Bu dönemde ahşap, cami, medrese, türbe ve saray gibi yapılar başta olmak üzere kapı, pencere kanatları, minber,

[40] Zekai Erdoğan, "Artuklu Mimarisinde Taş Süsleme", *Türk Sanatı Araştırmaları,* c. 11, 2003, s. 50-58.
[41] Aptullah Kuran, '*Anadolu Medrese Mimarisi*,' İTÜ Yayınları, İstanbul 1988, s. 103-107..
[42] Donald R. Hill, a.g.e., s. 125-130.
[43] Halil Çetinkaya, "Artuklular'da Taş Sanatı ve Anlam Dünyası", *Sanat Tarihi Araştırmaları Dergisi,* sy. 8, 2010, s. 23-31.
[44] Hasan Aksoy, *Anadolu Selçuklu ve Artuklu Dönemlerinde Ahşap Sanatı*, Sanat Yayınları, İstanbul 2014, s. 45.

mihrap ve süsleme panolarında yoğun olarak kullanılmıştır.[45] Ahşap işçiliğinde hem yapısal hem de dekoratif amaçlarla karmaşık geometrik motifler, bitkisel süslemeler ve Arapça yazılar işlenmiş; ince oymacılık teknikleriyle zarif ve dayanıklı eserler ortaya konmuştur.[46] Özellikle Diyarbakır ve çevresinde bulunan Artuklu eserlerinde ahşap işçiliğinin yüksek bir sanat düzeyine ulaştığı görülmektedir.[47] Bu dönemde ahşap işçiliği hem fonksiyonel hem de estetik açıdan yapının genel mimari üslubuyla uyum içinde geliştirilmiş ve İslam sanatının geleneksel motif anlayışı ile bölgesel sanat üsluplarının sentezlendiği özgün bir tarz oluşturmuştur.[48] Ahşap işçiliği, Artuklu sanatının karakteristik özelliklerini yansıtan önemli bir alan olarak değerlendirilmektedir.[49]

### 1.2.4. Maden İşçiliği

Artuklu Devleti ,Anadolu ve Mezopotamya'da kurulduğu dönemde sanat ve zanaat alanında olduğu gibi maden işçiliği sahasında da önemli eserler ortaya koymuştur. Artukluların hüküm sürdüğü başkentler olan Diyarbakır, Mardin ve Hasankeyf gibi merkezler, dönemin zengin maden kaynakları ve gelişmiş el işçiliğiyle öne çıkmıştır.[50] Özellikle tunç, bakır ve demir işçiliği ile yapılan süs eşyaları, silahlar ve günlük kullanım gereçleri, dönemin yüksek sanat anlayışını yansıtır. Artuklu maden işçiliği, Selçuklu ve Abbâsî etkilerini taşımakla birlikte özgün motifler ve tekniklerle şekillenmiştir. Bu dönemde maden sanatında dövme, kakma, kabartma ve ajur (delik işi) teknikleri yaygın olarak uygulanmıştır.[51] Tunç ve pirinç gibi alaşımlar üzerine

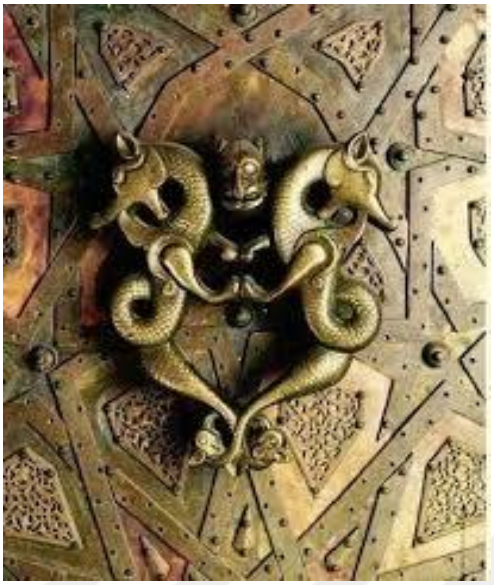
[45] Emine Yılmaz, "Artuklu Mimarisinde Ahşap Kullanımı", *Türk Sanatı Araştırmaları Dergisi*, c. 12, sy. 1, 2017, s. 78-79.
[46] Murat Karaca, *Orta çağ Anadolu Sanatı ve Ahşap Oymacılığı*, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara 2016, s. 102-105.
[47] Selim Öztürk, "Diyarbakır'da Artuklu Dönemi Ahşap İşçiliği", *Sanat Tarihi İncelemeleri*, 2019, s. 63.
[48] Serap Demir, *İslam Sanatında Ahşap Süsleme ve Bölgesel Üsluplar*, Uludağ Üniversitesi Yayınları, Bursa 2015, s. 134.
[49] Ali Tekin, "Artuklu Sanatında Ahşap İşçiliği ve Estetik Değeri", *Sanat ve Kültür Dergisi*, c. 5, 2018, s. 88.
[50] Suavi Aydın, a.g.e., s. 145-147.
[51] Nurhan Atasoy, *Türk Metal Sanatı*, Akbank Yayınları, İstanbul 1980, s. 56-59.

gümüş kakma ya da altın tel işlemeleriyle bezemeler yapılmış, geometrik desenler, kufî yazılar ve bitkisel motifler sıklıkla kullanılmıştır.[52]

Artuklu maden işçiliğinin günümüze ulaşan örnekleri arasında Diyarbakır Ulu Camii'nin ünlü minber kapı tokmakları, tunç şamdanlar ve kandiller önemli yer tutar. Bu eserlerde görülen karmaşık örgü desenleri ve kufî kitâbeler dikkat çekicidir.[53] Kitap sanatları hem dini hem de bilimsel birikimi yansıtan yazmalar aracılığıyla sanat ve bilim alanında özgün bir üslup geliştirmiştir. Diyarbakır ve Mardin merkezli atölyelerde üretilen yazmalar; özellikle Kur'an-ı Kerim nüshaları ile astronomi, tıp ve mühendislik gibi bilimsel eserler bakımından dikkat çekicidir. [54]

Artuklu maden işçiliği, sadece sanat amacıyla değil, aynı zamanda saray, cami ve medrese gibi yapıların donanımı ve günlük yaşamda kullanılan eşyalar için de üretilmiştir. Bu ürünler, Artukluların diplomatik hediyelerinde ve ticarette de önemli rol oynamıştır. Diyarbakır ve Mardin'deki atölyeler bu alanda önemli üretim merkezleridir. Artuklu Devleti'nin maden işçiliği, Orta Çağ İslam sanatında özgün bir yere sahiptir ve bölgesel kimliğin sanat ürünlerine yansımasının güzel örneklerini oluşturur. Gerek fonksiyonel gerekse estetik açıdan üretilen bu eserler, dönemin teknik ustalığını ve sanatsal anlayışını göstermesi bakımından büyük öneme sahiptir.[55]

[52] David Talbot Rice, *Islamic Art*, Thames & Hudson, London 1975, s. 214-217.
[53] Gönül Öney, *Anadolu Selçuklu Sanatı*, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara 1978, s. 93.
[54] Ara Altun, *Anadolu Uygarlıkları*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1988, s. 245.
[55] Erdoğan, Zekai. "Artuklular Döneminde Metal İşçiliği", Türk Sanatı Araştırmaları, c. 12, 2004, s. 35-42



Resim 1. 8. Cizre Ulu Camii Kapı Tokmağı[56]

### 1.2.5. Kitap sanatları

Kitap sanatları hem dini hem de bilimsel birikimi yansıtan yazmalar aracılığıyla sanat ve bilim alanında özgün bir üslup geliştirmiştir. Diyarbakır ve Mardin merkezli atölyelerde üretilen yazmalar; özellikle Kur'an-ı Kerim nüshaları ile astronomi, tıp ve mühendislik gibi bilimsel eserler bakımından dikkat çekicidir. [57]

Artuklu dönemi kitap sanatlarında kullanılan başlıca süsleme ve yazım teknikleri şunlardır: altın ve renkli mürekkeple yapılan tezhip süslemeleri, geometrik ve bitkisel motifler, şematik ve figüratif minyatürler (özellikle mühendislik kitaplarında), zengin bordür ve başlık süslemeleri.[58] Artuklular kitap sanatları bakımından İslam sanat geleneğine katkıda bulunmuş ve bilim ile sanatın iç içe geliştiği önemli bir dönemi temsil etmişlerdir. Süleymaniye Kütüphanesi'nde yer alan Molla Çelebi Koleksiyonu no. 00139'da bulunan el-Muhtâru's-Sâ'iğ min Dîvâni İbni's-Sâ'iğ yazması ile Sultan

[56] Atakan Eser, "Cizre Ulu Camii Kapı Tokmağı / Doorknocker of Cizre Great Mosque," https://www.flickr.com/photos/atakan/4421307184, Erişim tarihi: 06.07.2025.
[57] Ara Altun, *Anadolu Uygarlıkları*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1988, s. 245.
[58] Nurhan Atasoy, a.g.e., s. 104.

I. Ahmed Koleksiyonu'nda yer alan 00052 numaralı Mefâtîhu'l-Gayb eseri örnek olarak gösterilebilir.[59]

Artuklu Devleti Anadolu ve Mezopotamya bölgelerinde önemli bir kültür ve sanat merkezi olarak öne çıkmış; özellikle kitap sanatları ve bezemecilik alanlarında özgün eserlerin ortaya konduğu bir dönem olmuştur.[60] Bu dönemde üretilen yazma eserler, hat, tezhip, minyatür ve ciltçilik sanatlarının zarif ve incelikli örnekleriyle süslenmiş,[61]gelişen sanat ortamı özellikle Diyarbakır, Mardin ve Harput gibi merkezlerde o dönemin estetik anlayışını ve bölgesel üslup özelliklerini yansıtmıştır.[62] Kitap sanatları; bilimsel bilginin aktarımını estetikle buluşturmuş, dönemin kültürel kimliğinin şekillenmesine katkıda bulunmuştur. Artuklu Devleti döneminde kitap bezeme sanatı; yüksek estetik anlayışı, teknik mükemmeliyeti ve bilimle sanatın bütünleştiği özgün bir alan olarak İslam sanatında ayrıcalıklı bir yere sahiptir.[63] Bugün müzelerde ve kütüphanelerde korunan yazma eserler, bu dönemin bezeme sanatının inceliklerini gözler önüne sermektedir.

Artuklu dönemi kitap sanatlarının bir diğer önemli alanı ise Kur'ân-ı Kerîm yazmalarıdır. Artuklu beylerinin desteğiyle hazırlanan Kur'ân nüshalarında, kufî ve nesih hatları bir arada görmek mümkündür. Bu yazmalarda altın yaldızlı tezhipler, renkli bordürler ve geometrik-bezeme unsurları ön plana çıkar. Günümüzde bu nüshaların örnekleri İstanbul Türk ve İslam Eserleri Müzesi ve Topkapı Sarayı Müzesi koleksiyonlarında muhafaza edilmektedir[64]. Süleymaniye Kütüphanesi'nde yer alan ve koleksiyon numarası 00482 olan Kur'ân-ı Kerîm örneklerden bir tanesidir.[65]

---

[59]https://portal.yek.gov.tr/works/search/full?key=artuklu+yazma+eser&search_key_type=2&search_form_type=ALL_FIELDS

[60] Zekai Erdoğan, "Artuklular Döneminde Metal İşçiliği", *Türk Sanatı Araştırmaları*, c. 12, 2004, s. 35-42.

[61] Ahmet Yılmaz, *Orta çağ Anadolu Sanatı ve Kültürü*, Tarih Vakfı Yayınları, İstanbul 2015, s. 132.

[62] Selin Demir, "Artuklu Dönemi Kitap Sanatları," *Sanat Tarihi Dergisi*, c. 18, sy. 2, 2018, s. 89-90.

[63] Mehmet Kaya, *Mezopotamya ve Anadolu'da Sanat Üslupları*, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara 2017, s. 210-212.

[64] Zekai Erdoğan, "Artuklular ve Yazma Sanatı", *Türk Sanatı Araştırmaları*, c. 13, 2006, s. 45-52.

[65]https://portal.yek.gov.tr/works/search/full?key=artuklu+yazma+eser&search_key_type=2&search_form_type=ALL_FIELD

Artuklular kitap sanatları bakımından İslam sanat geleneğine katkıda bulunmuş ve bilim ile sanatın iç içe geliştiği önemli bir dönemi temsil etmişlerdir.

Artuklular döneminde, bilginler tarafından kaleme alınan tıp, astronomi ve matematik kitaplarında da sanat unsurlarına rastlanmaktadır. Bu eserlerde yer alan çizimler, dönemin hem bilim hem de sanat anlayışını yansıtan önemli örneklerdir. Özellikle astronomi cetvelleri ve yıldız haritalarında süsleme ve renklendirme dikkat çekicidir.[66] Bu eserlerde tezhip sanatı başat bir rol üstlenmiş; altın varak, lacivert ve kırmızı mürekkep gibi zengin bir renk paleti tercih edilmiştir. Sayfa kenarlarını çevreleyen bordürlerde rumi, hatayi ve geometrik desenler, çift şeritli şemse motifleri, hilal ve yıldız süslemeleri yaygın biçimde kullanılmıştır.[67] Sayfa başlarında yarım veya tam sayfa müzehhep başlıklar, kufi ve sülüs hatla yazılmış başlıklar ve ayet çerçeveleri dikkat çekmektedir. Yazmalarda metin ve görsel ögeler titizlikle tasarlanmış; bilgi aktarımı ile estetik bütünlük bir arada sağlanmıştır. Metinlerde genellikle nesih hat tercih edilmiş; başlıklarda ise kufi, sülüs, muhakkak ve reyhanî gibi farklı hat çeşitleriyle sanatsal ifade zenginleştirilmiştir.

Minyatür sanatı ise özellikle El-Cezerî'nin 1206 yılında Artuklu sarayına ithaf ettiği *el-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel* adlı eserde zirveye ulaşmıştır. Bu eserde karmaşık mekanik düzeneklerin, su saatlerinin, zincirli kepçelerin ve şifreli kilitlerin işleyişine dair minyatürler hem teknik çizim hem de sanatsal tasarım değerine sahiptir.[68] Minyatürler, kırmızı, mavi ve altın tonlarıyla zenginleştirilmiş olup makinelerin çalışma mekanizmalarını görselleştirirken sayfa kompozisyonunu da süslemektedir. Astronomi yazmalarında gök cisimleri ve burç tasvirleri ayrıntılı şekilde betimlenmiş; tıp yazmalarında insan anatomisine ve hastalıkların teşhis ve tedavi yöntemlerine dair şemalar dönemin özgün örneklerini oluşturmuştur.[69] Bu eserler yalnızca sanat değeri taşımakla kalmayıp, bilimsel bilginin

[66] Ara Altun, *Anadolu Uygarlıkları*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1988, s. 245.

[67] Oktay Aslanapa, *Türk Sanatı*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1993, s. 178.
[68] Kurt Erdmann, *a.g.e.,* s. 88..
[69] Nurhan Atasoy, *İslam Sanatı ve El Yazmaları*, Kültür Bakanlığı Yayınları, İstanbul 1981, s. 97-103.

görselleştirilmesine ve yayılmasına da hizmet eden kaynaklar olmuştur.[70] Artuklu dönemi kitap sanatlarında kullanılan başlıca süsleme ve yazım teknikleri şunlardır: altın ve renkli mürekkeple yapılan tezhip süslemeleri, geometrik ve bitkisel motifler, şematik ve figüratif minyatürler özellikle mühendislik kitaplarında, zengin bordür ve başlık süslemeleri.[71]

[70] Donald R. Hill, a.g.e., s. 132-145.
[71] Nurhan Atasoy, a.g.e., s. 104.

# İKİNCİ BÖLÜM

## 2. BEDİ'UZ-ZAMAN EBU'L-İZZ İSMAİL İBN ER REZZAZ EL-CEZERÎ HAYATI VE ESERİ

11. yüzyıl ve 12. yüzyıl başalarında yaşamış olan dahi mühendis Bedi'uz-Zaman Ebû'l-İzz İsmail ibn Er Rezzaz el-Cezerî Artuklu dönemine iz bırakmış bilim insanlarından biri olarak tarihe geçmiş ve günümüzde onun bulduğu birçok buluş ve icat bugün hala güncel olarak kullanılmaktadır. Artuklular, özellikle Eyyûbîler'le zaman zaman müttefik, zaman zaman bağımsız bir güç olarak dengeleri korumaya çalışmıştır. Bu karmaşık ortamda, Artuklu emirleri kendi şehirlerinde bilim ve sanatla güçlerini pekiştirmenin yollarını aramışlardır.[72]

### 2.1. EL CEZERÎ'NİN HAYATI

Artuklu Dönemin en bilinen şahsiyetlerinden biri olan el-Cezerî (1136–1206), hem mühendis hem sanatkâr kimliğiyle tanınır. 1136 yılında Cizre'de doğan. El Cezerî, 1233 yılında vefat etmiştir.[73] Bediüzzaman Ebü'l-İzz İsmail b. Rezzâz el-Cezerî, Mezopotamya'nın kuzeyinde yer alan ve eski adıyla Cezireli veya Cizreli olarak anılan bir bilim insanıdır.[74] El Cezerî, Diyarbakır Artuklu Beyliği Sultanı el-Sâlih Nâsıreddin Ebû'l-Feth Mahmud b. Muhammed b. Karaarslan b. Davud b. Sökmen b. Artuk'un hizmetinde bulunmuş, daha önce de bu sultanın babası ile amcasının saraylarında görev almıştır.[75] El Cezerî, 1180 ve 1206 yılları arasında üç yıl Hasankeyf ve 23 yıl da Diyarbakır'da Artuklu sarayında başmühendis olarak hizmet ettiği biliniyor. Cezerinin doğum ve ölüm tarihi ve yeri net olarak bilinmemektedir. Bir başka belirsizlik ise etnik kökeni hakkında tam net bir bilgiye ulaşılmamıştır. Yaşadığı bölgeden dolayı Cezeri'nin Türk, Arap, Acem veya Kürt olabileceğine ilişkin

[72] Sevim Tekeli, "El-Cezerî", *DİA (Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi)*, c. 11, TDV Yayınları, İstanbul 1995, s. 477.
[73] Ergün Demir *El Cezerinin 850 Yıllık Robotları*. İstanbul: Aydili sanat yayınları, 2022, s. 5
[74]Sevim Tekeli, *Bilim Tarihi*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 1993.
[75] Donald R. Hill, *Islamic Science and Engineering*, Edinburgh: Edinburgh University Press, 1993.

yorum yapılabilir. Ancak etnik kökeni hakkında kesin bir bilgi vermek, mevcut kaynakların ışığında mümkün görünmüyor.[76]

"Cezeri" ismi "Cezireli" anlamındadır. Fırat ile Dicle nehirleri arasında kalan bereketli hilal topraklarına verilen Cezire adından gelmektedir. Cezeri hakkında zikredilen bu bilgiler dışında daha fazla bir bilgiye ulaşılamamıştır. [77]Tek bildiğimiz Kitâb fî Ma'rifeti'l –Hiyeli'l Hendessiye adlı eseridir. El Cezerî, yapmış olduğu buluşlarla bugüne kadar şifreli kilitler, su saatleri gibi ünlü işlevsel buluşlar yapmıştır.

Kitabın kaleme alındığı şehir olan Diyarbakır, tarih boyunca pek çok uygarlığa ev sahipliği yapmış, zengin bir kültürel ve bilimsel ortamın beşiği olmuştur. Şehrin ilk yerleşimcileri arasında Subarular (Huriler) yer alır. Mezopotamya'nın önemli imparatorlarından Lugal Zagizi M.Ö. 2750-2725 'lerde bu bölgeyi ele geçirmiştir[78]. Akad kralı Naram-Sin (M.Ö. 2260 civarı), Dicle Nehri kıyısındaki bazalt kayalara kendi kabartmalarını ve çivi yazılı kitâbelerini işlemiş, bu eserler Anadolu'nun bilinen en eski yazılı belgeleri arasında yerini almıştır.[79]

Daha sonraki dönemlerde Urartular ve Asurlular, Diyarbakır'a egemen olmuşlardır. Pers İmparatorluğu'nun hâkimiyetinden sonra bölge, İskender'in istilası sırasında Makedon egemenliğine girmiştir. Ardından Sölekidlerin eline geçmiş daha sonra, Romalılar ve Bizanslılar bu coğrafyada egemenlik kurmuş; bölge çeşitli saldırılara sahne olmuştur. Bizans'ın kısa süreli egemenliğinin ardından Halife Ömer döneminde Diyarbakır, İslam orduları komutanı İyad komutasındaki kenti Bizanslılardan alarak İslam topraklarına katmıştır.[80] Takip eden dönemde İslam beylerinden Şeyhoğulları burada bağımsız bir yönetim tesis etmiştir. 11. yüzyılın

[76] Durmuş Çalışkan'Herkes için El Cezeri' Babil yayınları2019, s.13

[77] Durmuş Çalışkan'Herkes için El Cezeri' Babil yayınları2019, s.13
[78] Ramazan Şeşen, *İslam Bilim Tarihi*, İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları, 2010.
[79] Nezih Başgelen, *Anadolu Uygarlıkları*, İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 1998.
[80]Ahmet Artuklu, "Orta çağ Diyarbakır'ında Kültürel Ortam", *Türk Kültür Tarihi Dergisi* 7/2 (2019): 45–59.

sonlarından itibaren bölgeye Selçuklular yerleşmiş; Selçuklu hâkimiyetine bağlı Artuklular Diyarbakır ve çevresinde güçlü bir siyasi ve kültürel idare kurmuşlardır.[81]

Diyarbakır'ın adları M.Ö.9 yüzyıl ve M.Ö.8.yüzyıllarda kentin sakinleri Subaru, yani Huriler döneminde Amidi adıyla anılıyordu. Buna ilişkin en eski kaynak Asur hükümdarı Ninari'nin kılıcıdır. Bu ad, bu kılıcın kabzasına kazılmıştır[82]. Selçuklular ve Karakoyunlular buraya Kara Amid diyorlardı Bundan esinlenerek Osmanlı kaynaklarında Kara Hamid diye geçmektedir.[83]

Bu bölgeye İslamiyet'ten önce Bekr bin Vail adında bir kabile yerleşmişti. Bu kabilenin adına izafeten bu bölgeye Diyar-ı Bekr demişlerdi. Abbasiler tarafından yöre adı olarak kullanılan bu ad 1869'dan sonra kentin adı olarak kullanılmaya başlandı. Halkevinde bir konuşma yapan ulu önder Atatürk'ün söylevine ''Aziz Diyarbakırlılar ''diye başlamasıyla 1937 yılında bakanlar kurulu kararıyla Diyarbakır'a bu ad verildi.[84] İşte El Cezerî, böylesine köklü bir medeniyetin içinde, Diyarbakır Artuklu Sarayı'nda, dönemin bilim ve sanat ortamının en parlak temsilcilerinden biri olarak eşsiz bir mühendislik mirası bırakmıştır.[85]

## 2.1. EL CEZERÎ'NİN KİTÂBI HİYEL ESERİ

Bediüzzaman Ebü'l-İzz İsmail b. Rezzaz el-Cezerî (ö. 1206 civarı), yalnızca çağının önde gelen bir mühendisi olmakla kalmamış, aynı zamanda Antik Yunan'dan kendi dönemine kadar uzanan geleneksel mühendislik bilgi ve deneyim birikimini derinlemesine inceleyerek bunu sistematik bir şekilde geliştirmiştir.[86] Kendi eserinde de belirttiği üzere hem eski hem de kendi dönemine yakın bilim insanlarının kitaplarını okumuş; bu kaynaklardan esinlenerek olağanüstü araçlar ve makineler geliştiren ustaların çalışmalarını incelemiştir.[87] El Cezerî, birçok düzenek ve aletin tasarımını

[81] Hasan Demirci, *İslam Tarihi*, İstanbul: İSAM Yayınları, 2012.
[82] "Amid," *Türk Ansiklopedisi*, cilt 13, s. 378; "Diyarbakır," *İslâm Ansiklopedisi*, cilt 3, s. 386.
[83] "Amid," *Türk Ansiklopedisi*, cilt 13, s. 378.
[84] "Diyarbakır," *Türk Ansiklopedisi*, cilt 3, s. 378-386.
[85] Halil Aydın, "Artuklular Döneminde Diyarbakır", *Tarih Araştırmaları Dergisi* 29/1 (2010): 145–158.
[86] Ahmet Artuklu, a.g.e., s. 31-40.
[87] Esin Atıl, *Renaissance of Islam: Art of the Mamluks*, Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1981.

anlatırken ilham kaynaklarını açıkça belirtmekte ve devraldığı bu mirasın değerini vurgulamaktadır. Bu durum, onun büyük bir mühendislik birikimine sahip olduğunu açıkça göstermektedir.[88]

El-Cezerî, gerçekleştirdiği buluşlarla günümüze kadar gelen şifreli kilitler, su saatleri ve benzeri ünlü işlevsel cihazları tasarlamıştır. Eserinin giriş bölümünde bu kitabı kaleme alma gerekçesini bizzat şöyle açıklamaktadır: Bir gün Sultan'ın huzurunda, kendisinin emriyle hazırladığı bir düzenekle hazır bulunurken, Sultan onun zihninden geçenleri sezmiş ve niyetini açığa çıkarmıştır. Sultan Cezerî'ye hitaben şöyle buyurmuştur: "Eşsiz araçlar icat ettin; bunları gücünle işler hâle getirdin. Ancak seni yoran ve kusursuz biçimde inşa ettiğin bu araçlar kaybolup gitmesin. Benim için icat ettiğin bu araçları bir araya toplayan, her birini resimleyen bir eser kaleme almanı istiyorum." El Cezerî de Sultan'ın bu buyruğunu emir telakki ederek, mevcut düzeneklerin ayrıntılarını toplamak, çizimlerini yapmak ve açıklamalarını yazmak suretiyle bu meşhur eserini derlemiştir.[89]

Bediüzzaman Ebü'l-İzz İsmail b. Rezzaz el-Cezerî (ö. 1206 civarı), yalnızca çağının önde gelen bir mühendisi olmakla kalmamış, aynı zamanda Antik Yunan'dan kendi dönemine kadar uzanan geleneksel mühendislik bilgi ve deneyim birikimini derinlemesine inceleyerek bunu sistematik bir şekilde geliştirmiştir.[90] Kendi eserinde de belirttiği üzere hem eski hem de kendi dönemine yakın bilim insanlarının kitaplarını okumuş; bu kaynaklardan esinlenerek olağanüstü araçlar ve makineler geliştiren ustaların çalışmalarını incelemiştir.[91] El Cezerî, birçok düzenek ve aletin tasarımını anlatırken ilham kaynaklarını açıkça belirtmekte ve devraldığı bu mirasın değerini

[88] Ahmad Y. Hassan, *Transfer of Islamic Technology to the West*, History of Science and Technology, 1976.
[89]Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, *el-Câmiʿ Beyne'l-Milel ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî eş-Şināʿati'l-Hiyel*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021.
[90]Ahmet Artuklu, a.g.e., s. 31-40.
[91]Esin Atıl, *Renaissance of Islam: Art of the Mamluks*, Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1981.

vurgulamaktadır. Bu durum, onun büyük bir mühendislik birikimine sahip olduğunu açıkça göstermektedir.[92]

El Cezerî'nin *Kitâbü'l-Hiyel* adlı eseri yalnızca teorik bilgiler içermekle kalmaz; aynı zamanda dönemin mekanik mühendisliğinde statik denge, su hareketleri, hava ve boşluk prensiplerinin nasıl pratikte uygulanacağına dair ayrıntılı açıklamalar sunar[93]. Araç, makine ve otomat tasarımlarında gösterdiği ustalık, onun bu konuları derinlemesine bildiğini ve büyük ölçekte bir uygulamalı bilim insanı olduğunu kanıtlamaktadır.[94]

Cezerî'nin mühendislik anlayışını en iyi özetleyen ifadelerden biri şudur: *"Denenmeyen her bilgi doğru ile yanlış arasında bir yerdedir."* Bu ifade, onun deneye verdiği önemi ve bilginin doğruluğunu sınama yaklaşımını açıkça ortaya koymaktadır.[95] El Cezerî, amaçladığı fonksiyonları yerine getirecek bir makineyi tasarlarken, diğer uygulamaları incelemiş; elindeki imkânları, araçları ve malzemeyi en iyi şekilde kullanarak tasarım, hesaplama ve üretim süreçlerini yürütmüştür[96]. Bu özellikleri, Cezerî'yi mesleki bakımdan bir *makine mühendisi* olarak nitelendirmemizi mümkün kılmaktadır. Eserinin detaylı incelenmesinden, Cezerî'nin yüksek sezgi ve kavrama yeteneğinin yanı sıra, kitabında yer vermediği bazı denge hesaplarını da yaptığı anlaşılmaktadır.[97] Ayrıca, yaşadığı döneme göre ileri düzeyde bir teorik ve pratik hidrolik bilgisine sahip olduğu görülmektedir. Hiçbir hesap yapmamış olsa dahi, tasarladığı makinelerin amacına uygun, kusursuz şekilde çalışacak biçimde inşa edilmesi, onun ne denli yetkin bir uygulamalı mühendis olduğunu kanıtlamaktadır.[98] Bu yönüyle *Kitâbü'l-Hiyel*, çağının ötesinde bir mühendislik kitabı niteliği

[92] Ahmad Y. Hassan, *Transfer of Islamic Technology to the West*, History of Science and Technology, 1976.
[93] Donald R. Hill, "Engineering and Automata in the Medieval Islamic World," *Technology and Culture* 7, no. 3 (1966): 421-430.
[94] Donald R. Hill, *a.g.e.*, s.19.
[95] Donald R. Hill, "The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices (1206)," *Transactions of the American Philosophical Society*, 1962.
[96]Hüseyin Kaya, "Cezerî ve Orta çağ'da Mekanik Mühendisliği," *Bilim Tarihi Araştırmaları*, 2019.
[97] Hüseyin Kaya, "El Cezerî'nin Mühendislik Mirası," *Uluslararası Bilim Tarihi Sempozyumu Bildirileri*, İstanbul, 2015.
[98] Ahmed Salim, "From Heron to al-Jazari: A Short History of Automata," *Muslim Heritage*, 2006.

taşımaktadır. Ayrıca El Cezerî'nin eserlerinde tarif edilen bazı otomatik düzenekler ve makine parçaları da gelişmiş maden işçiliğinin bir göstergesi olarak kabul edilir.[99]

Cezerî'nin en çok ilgi gören icatlarından biri olan *Filli Su Saati*, İslam medeniyetinin evrensel karakterini çarpıcı biçimde yansıtmaktadır. Söz konusu saatte yer alan unsurlar arasında Hint fili, Türk-İran halısı, Mısır kültürünü temsil eden Zümrüdüanka kuşu, Çin kültürünün ejderha ve yılan figürleri ile farklı toplum katmanlarından insan betimlemeleri yer almaktadır.[100] Bu tasarım, Cezerî'nin yalnızca bir mühendis değil, aynı zamanda geniş kültür birikimine sahip bir entelektüel olduğunu da göstermektedir. Cezerî'nin araç ve makineleri incelendiğinde, açıkladığı teorik ilkeleri tam anlamıyla uyguladığı görülmektedir. Eserindeki renkli çizimler, yalnızca teknik şemalar olmanın ötesinde, sanatsal değer taşımaktadır. Bu çizimler, Avrupa'da ancak El Cezerî 'den yaklaşık 2,5 asır sonra görülen perspektif çizim tekniklerinin erken bir örneği olarak değerlendirilmektedir.[101] Silindir veya yarım küre gibi parçalarda ağızlar daire şeklinde ifade edilmiş, dişli çark ve benzeri dairesel unsurlar ilk bakışta elips biçiminde çizilmiştir. Çağının teknik çizimleriyle karşılaştırıldığında, El Cezerî'nin çizimlerinin modern teknik resim kurallarına uygun biçimde görünüş ve kesit çizimlerini içerdiği görülmektedir.[102] Bu durum, onun yalnızca bir teorisyen değil, aynı zamanda çağının ötesinde bir teknik ressam ve uygulamacı olduğunu da ortaya koymaktadır.

El-Cezerî'nin yaşadığı ve eserini kaleme aldığı Hasankeyf Artuklu sarayı, bilim, sanat ve zanaatın korunduğu ve desteklendiği bir merkez olarak dikkat çekiyordu.[103] Bu durum, büyük ölçüde Artuklu Beyliği'nin Hasankeyf kolunun emiri olan Nasirüddin Mahmud'un (1200-1222) bilim ve sanata verdiği destekten kaynaklanmaktaydı.[104] Hükümdar, mühendislik bilgisi ve zanaatkârlık geleneğinin

[99] Donald R. Hill, a.g.e., s. 130-135.
[100] Ramazan Şeşen, *a.g.e.*, s.47
[101] Sevim Tekeli, *Bilim Tarihi*, a.g.e., s. 47
[102] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, *a.g.e., s.47*
[103] Donald R. Hill. a.g.e., s. 115.
[104] Richard P. Lindner, "Artuqids", ***Encyclopaedia Of Islam,*** 2. Baskı, Cilt 1, Leiden: Brill, 1960, S. 694-696.

gelişmesine imkân tanımış ve el-Cezerî gibi bir bilginin hem teknik icatlarını gerçekleştirmesine hem de bunları yazılı ve görsel bir eser hâline getirmesine zemin hazırlamıştır.[105] Dışarıdan gelen tehditler ve siyasi çekişmelere rağmen Artuklu sarayları, özellikle Nasirüddin Mahmud döneminde içte istikrarın sağlandığı ve sanatkârlar, mühendisler, hattatlar ve bilim insanlarının çalışmalarını destekleyen bir ortam sunuyordu.[106] Bu siyasi ortam, el-Cezerî'nin cihazlarının sadece pratik kullanım için değil, aynı zamanda hükümdarın ihtişamını ve meşruiyetini sergileyen gösterişli mühendislik sanat eserleri olarak da tasarlanmasına olanak sağlamıştır. Örneğin, otomatik abdest alma cihazları ve su saatleri hem sarayın zarafetini hem de Artuklu hanedanının teknik gücünü sembolize etmiştir.[107] Ayrıca, bu dönemde İslam dünyasında Eyyûbîler'in yükselişi ve Moğol tehdidinin ufukta belirmesi gibi büyük siyasi gelişmeler de yaşanıyordu.[108] Artuklular, özellikle Eyyûbîler'le zaman zaman müttefik, zaman zaman bağımsız bir güç olarak dengeleri korumaya çalışmıştır[109]. Bu karmaşık ortamda, Artuklu emirleri kendi şehirlerinde bilim ve sanatla güçlerini pekiştirmenin yollarını aramışlardır. El-Cezerî'nin eseri, tam da bu siyasi vizyonun bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır.[110]

Artuklu Devleti siyasi açıdan zorluklar yaşasa da buna rağmen bilim ve sanata büyük katkı sağlamış ve bu alanlarda önemli şahsiyetler yetiştirmiştir.[111] Dönemin Artuklu sultanı, bilim ve sanata önem vermiş olup, bu çalışmaları desteklemek amacıyla El-Cezerî'yi sarayında himaye etmiş ve ondan bu çalışmalarını kaleme almasını istemiştir

El-Cezerî bu eseri Artuklu sarayında görev yaptığı dönemde, dönemin ihtiyaçlarına yanıt verecek pratik ve teorik mühendislik çözümlerini belgelemek için

[105] Donald R. Hill. *Studies İn Medieval Islamic Technology*. Aldershot: Ashgate, 1998, S. 116.
[106] Tekeli Sevim, El-Cezerî", a.g.e., s. 477.
[107] El-Cezerî, a.e., s.. 12-15.
[108] Amitai-Preiss, Reuven. *The Mongols And The Islamic World,* Cambridge University Press, 2021, S. 30.
[109] Claude Cahen**,** *The Formation Of Turkey: The Seljukid Sultanate Of Rum: Eleventh To Fourteenth Century*, Longman, 2001, S. 146.
[110] Carole Hillenbrand, *a.g.e.*, s. 152.
[111] Cengizkan, Ali. "Artukluların Mimarlık Mirası", *Belleten*, Cilt 65, 2001, S. 705.

yazmıştır. Bu önemli eseri, 1206 yılında tamamladığı el-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel adlı kitaptır.[112] Bu eserde 50'den fazla cihazın yapımı ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Otomatik su saatleri, müzikli eğlence makineleri, şifreli kilitler, abdest alma makineleri ve robot benzeri otomatik hizmetçiler, çeşitli mekanik aletler bu cihazlar arasında yer almaktadır.[113]

Eser toplamda altı ana bölümden oluşmuştur Bunların başlıcaları su saatleri, şamandıralardır. Bazı örnekler Filli Su Saati, Kayıklı Su Saati eserleridir.[114]

Su kaldırma cihazları, bu grupta özellikle sulama ve su temini için tasarlanmış makineler bulunur. Bunlara örnek olarak ; Zincir Tulumba, Çift Silindirli Emme Basma Pompa,[115]

Otomatik Abdest Alma Makineleri, abdest alma otomatı, otomatik ibrik müzikli fıskiye, otomatik kukla gösterisi,

El Cezerinin eğlence makineleri, müzik çalan otomatlar ve hareketli kuklalar gibi gösteri düzeneklerinden oluşur.[116]

Şifreli Kilitler, Cezeri çağın ötesinde karmaşık kilit sistemleri geliştirmiştir. Şifreli kilitler, kapı otomasyonları ve kasalar bu kategoridedir. Örnek: Kapı Kilidi, Şifreli Sandık.[117]

Çeşitli Mekanik Aletler ve Karma düzenekler kitabın son bölümünde farklı kategorilerde yer almayan karma makineler, çok işlevli düzenekler ve prototipler açıklanmaktadır. Bunlar arasında hem otomasyon hem süsleme hem de işlevsel kullanım amaçlı makineler bulunur.[118]

[112] Ergun Demir, a.g.e., s.5.
[113] Sevim Tekeli, "El-Cezerî", a.g.e., s. 477.
[114]Durmuş Çalışkan'Herkes İçin El Cezeri'Babil yaynları 2019,s.30
[115] Durmuş Çalışkan, a.g.e,s.30
[116] Durmuş Çalışkan, a.g.e,s.30
[117]Durmuş Çalışkan,a.g.e,s.30
[118] Durmuş Çalışkan,a.g.e,s.30

Özellikle su saatleri ve kontrol sistemleri, modern otomasyon teknolojisinin öncüsü olarak değerlendirilmektedir.[119] [i]El-Cezerî'nin eserleri hem İslam dünyasında hem de Avrupa'da derin etkiler bırakmıştır.[120] Eser sadece teorik değil; cihazların yapımı ve kullanımını da adım adım anlatır, çizimleriyle desteklenmiştir.[121] Kitâb el-Hiyel, mekanik ve otomasyon biliminin gelişiminde temel taşlardan biridir. El-Cezerî'nin cihazları, günümüz robotik bilimine ve otomasyon sistemlerine öncülük eden bir tasarım mantığı taşır. Kitaptaki minyatür ve şemalar, sanat tarihi açısından da çok değerlidir ve erken mühendislik çizim sanatı örneğidir. El Cezerî'nin Kitâbü'l-Hiyel eseri, Orta Çağ İslam dünyasında hem teorik hem de uygulamalı mühendislik literatürünün zirve örneklerinden biridir. Eser, toplamda altı ana bölüm hâlinde düzenlenmiş olup, her bir bölüm belli türde mekanik cihazları ve düzenekleri kapsamaktadır.[122].

Rönesans döneminde yaşamış Leonardo da Vinci gibi mucitlerin çizimlerinde El-Cezerî'nin icatlarının izleri olduğu ileri sürülmektedir.[123] Sibernetik biliminin kurucusu Norbert Wiener'in tanımladığı bazı prensiplerin, El-Cezerî'nin makinelerinde sezgisel olarak var olduğu ifade edilmektedir.[124] El-Cezerî, teorik bilgiyle pratiği birleştirmiş ve deneysel yöntemlerle çalışan sistemli makineler tasarlamıştır.[125] Onun eserleri yalnızca kendi çağını değil, günümüz mühendisliğini de etkileyen niteliktedir.[126] Yaptığı çalışmalar ve kaleme aldığı eser, bilim tarihinde son derece önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda El-Cezerî'nin hayatı ve eserleri, bilimsel gelişmenin doğusundaki en güçlü örneklerden biri olarak kabul edilmektedir.[127]

---

[119] Donald R. Hill. *a.g.e.,* s. 116.
[120] Carole Hillenbrand, *a.g.e.*, s. 152.
[121] Unat Yavuz. *El Cezeri.* İstanbul: Muhayyel Yayıncılık, 2019, s. 12.
[122] Ahmet Artuklu, "Orta çağ İslam Dünyasında Mekanik Bilimler," *Türk Kültür Tarihi Dergisi* 5/1 (2019): 12-30.
[123] Lynn White Jr., *a.g.e.*, s. 112.
[124] Norbert Wiener, *Cybernetics: Or Control And Communication İn The Animal And The Machine,* Mıt Press, 1948, S. 24.
[125] Tekeli Sevim, "El-Cezerî", a.g.e., s. 478.
[126] Donald R. Hill a.g.e., s. 120.
[127] Richard P. Lindner, "Artuqids", *Encyclopaedia of Islam*, 2. baskı, Cilt 1, Leiden: Brill, 1960, s. 694-696.

El Cezeri'nin Kitâbı Hıyel'in bilinen 15 adet nüshası olup bunların tamamı Arapça yazılmış 5 adeti ülkemizde bulunmaktadır diğer 10 adet ise Cezeri'nin eserlerinin bulunduğu kütüphanelerindedir. Ayrıca 2 adet Türkçe yazma nüsha da ülkemizdeki kütüphanelerde bulunmaktadır.

**Arapça yazma nüshaları**

İstanbul, (1206), Topkapı Sarayı,Hazine A. 3472

İstanbul, (1273), Topkapı Sarayı,Hazine 414

İstanbul, (1315), Londra'da satıldı, dağılmış kopya

Dublin, (1329) Chester Beatty Kütüphanesi, No: 4187

İstanbul, (1354), Ayasofya Kütüphanesi, No: 3606

İstanbul, (1459), Topkapı Sarayı,A. 3350

Oxford, (1486), Bodleian Kütüphanesi, No: Graves 27

Oxford, (17. yy.) Bodleian Kütüphanesi, No: Frazer 186

Leiden, (1561) Leiden Üniversitesi Kütüphanesi, No: Or. 656

Paris, (17.yy) Milli Kütüphane, No: Arabe 5101

İstanbul, (Erken Dönem), Topkapı Sarayı A. 3461

Petersburg, (Geç dönem) Narodov Azii Enstitüsü

Leiden, (Tarihsiz), Leiden Üniversitesi Kütüphanesi, No: Or. 117

Berlin, (Tarihsiz)[128]

[128] Durmuş Çalışkan, *Herkes İçin El Cezeri*, Babil Yayınları, 2019, s. 30.

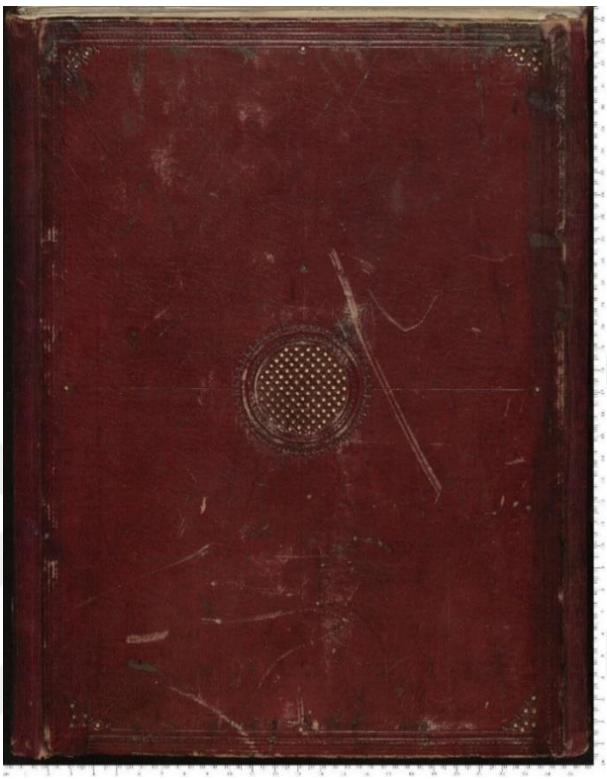
**Türkçe yazma nüshası**

Osmanlı Türkçesi İstanbul 16. yüzyıl, Millet Kütüphanesi, No: 227[129]

Farsça Paris, 1874, Milli Kütüphane, No: Pers 1145 ve 1145a

[129] Ergün Demir, *a.g.e.*, s. 22.

### 2.3.1 TSMK A. 3472 nolu Kitâb Fi Mafireti'l-Hiyeli'l Hendesiye



Resim 2**.** 1,TSMK A. 3472 Deri Cilt Ön Kapak

Ebul-İz'in orjinal kıtabı Diyarbakır Artuklu Sultanı Ebul Feth Nasıruddin Mahmud (1200-1222) tarafından Abbasi Halifesi Emiirül-Müminin el -imam En – Nasır lidinillah ebul Abbas Ahmed'e armağan olarak gönderilmişti.(1225) Moğol Hakanı Hülagu 1258 yılında Bağdat Kütüphanesini'nin bütün kitaplarını Dicle Nehri'nin atmış. Ebu'l-İz'in kendi eliyle yazdığı bu eser o dönemde yok olmuş Ebul-İz'in eseri Yavuz Sultan Selim tarafından Türkçeye çevrilmiştir.[130]Kitâb fî Ma'rifeti'l-Hiyel el-Hendesiyye yazmasının cildi kırmızı kapaklı deri olup, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi (TSMK) Ahmed III, 3472 numarada kayıtlıdır. Eserin

[130]Yaşın Abdullah EBUL-İZ el-CEZERİ Nübihar Yayınları 2012, s. 23.

müellifi El-Cezerî'dir; müstensihi ise Hısn-ı Keyfli Muhammed Yusuf ibn Osman el-Eskifî'dir. [131] Yazma eserde 149 adet minyatür ve teknik çizim bulunmaktadır. Toplam 187 varaktan oluşan eserin boyutları 34,5 × 25 cm'dir.[132] (Resim 2. 1.)

TSMK Ahmed 3472 envanter numarası ile kayıtlı bulunan yazma eser, genel olarak iyi bir fiziksel duruma sahiptir. Eserin yüzeyinde ve sayfa kenarlarında, zamanın doğal etkileriyle meydana gelmiş bazı deformasyonlar gözlenmektedir. Bunlar arasında özellikle belirli sayfalarda görülen kenar aşınmaları, küçük yırtıklar ve lekelenmeler dikkat çekmektedir. Restorasyon çalışmaları kapsamında yazmanın sayfaları özenle güçlendirilmiş; böylece mevcut yıpranmaların ilerlemesi engellenmiştir. Ayrıca, eserin orijinal bütünlüğünü korumak amacıyla cilt kısmında da onarımlar yapılmıştır. Yazmanın cildi deri malzemeden yapılmış olup, yapılan onarımlar sonucunda cildin dayanıklılığı ve estetik görünümü büyük ölçüde muhafaza edilmiştir

Ciltte klasik Osmanlı şemse motifine yer verilmiştir. Kenarlarda ve orta göbekte iğne perdah yapılıp içleri altınla boyanmış kenarları cetvel çekilerek düzgün bir görünüm sağlanmış. Kâğıt tipi kalın, sağlam ve aharlıdır. Hafif sararmalar ve nem lekeleri zamanın etkisini göstermektedir. Sayfalar genellikle krem veya açık kahverengi tonundadır.

Sayfa kenar boşlukları geniş tutulmuş , metin ve minyatürler için belirgin bir sınır çizilmiştir. 187 varakdan oluşmaktadır.

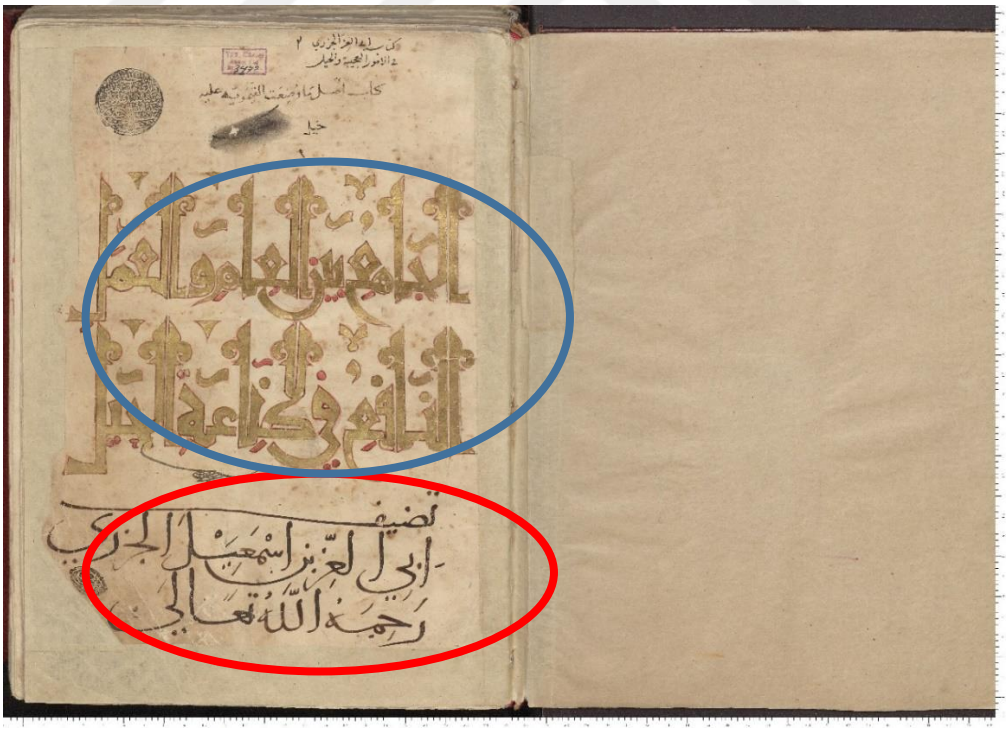
Metin, nesih hattı ile titizlikle yazılmıştır. Yazıda siyah mürekkep kullanılmış, başlıklar ve önemli kelimeler kırmızı ve bazen altın yaldızla vurgulanmıştır. Satır aralıkları düzenli ve okunabilirliği yüksektir. Yazı metni olarak başlıkların bazıları ve metin içindeki bölümler sülüs hat yazısıyla yazılmış olup metnin diğer kısımları nesih hat yazısıyla yazılmıştır. Satır başları ve bitişleri genel olarak düzgün ve düzenli okunaklı yazılmış. Bazı bölümlerde muhakkak hat yazısı da kullanılmıştır. Bazı

[131] Yaşın Abdullah EBUL-İZ el-CEZERİ Nübihar Yayınları 2012,s.16
[132] Yaşın Abdullah EBUL-İZ el-CEZERİ Nübihar Yayınları 2012, s.16.

minyatürler solmuş renkleri bozulmuş olsa da geneli iyi durumda günümüze kadar ulaşmıştır.

Yazma, mekanik cihazların işleyişini anlatan 149'un üzerinde şema ve minyatür içermektedir. Eserdeki teknik çizimlerde renkli mürekkep ile altın, kırmızı, mavi ve yeşil tonların kullanıldığı görülmektedir. Çizimlerde oran ve ölçek özenle korunmuş, cihazların hareketli parçaları renk farklılıklarıyla belirtilmiştir. Minyatürlerde ise Artuklu dönemi sanat anlayışına uygun süsleme öğeleri yer almaktadır.

Yazmanın süsleme unsurları arasında yer alan minyatürler, zamanın yıpratıcı etkilerine rağmen canlılıklarını büyük ölçüde korumayı başarmıştır. Renklerin parlaklığı ve detayların seçilebilirliği, eserin sanatsal değerinin ve uygulanan koruma yöntemlerinin başarısını ortaya koymaktadır.



Resim 2. 2,TSMK A. 3472 Kitabın İsmi ve Yazarı

Kitâbü'l-Hiyel adlı eserin ilk sayfasında, iki farklı hatla yazılmış metin yer almakta ve yazı sayfanın tamamını kaplamaktadır. Üst kısımda, mavi daire
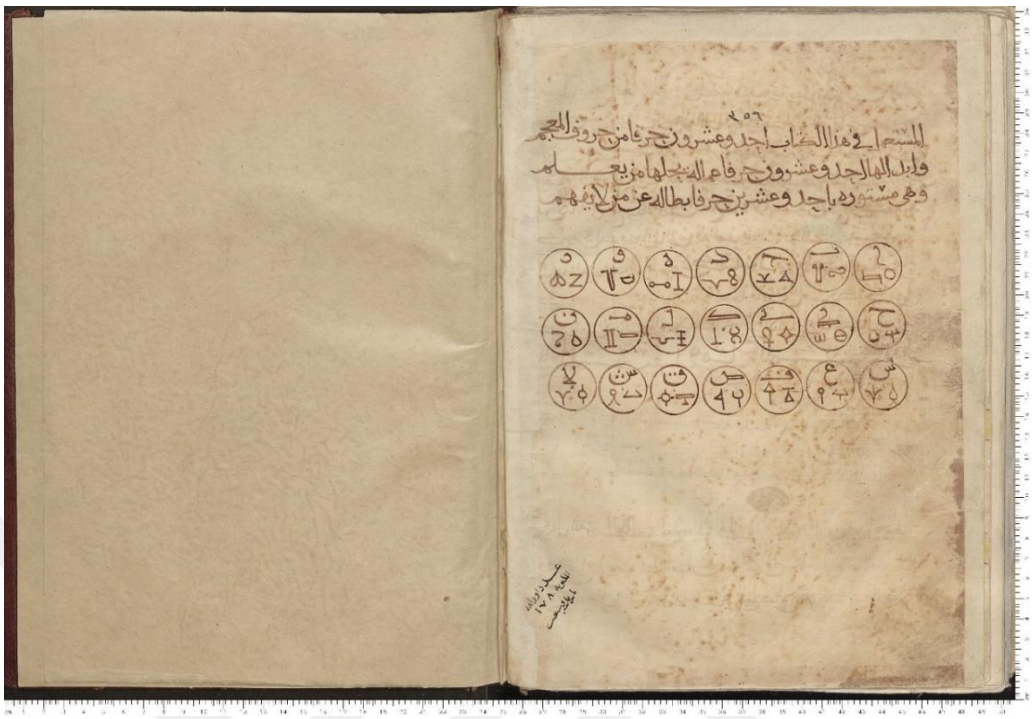
içerisindegösterilen yazı kûfî hatla yazılmış olup harf aralıkları sıvama altın tekniğiyle boyanmıştır. *"*el-Câmiʿ beyne'l-ʿilmi ve'l-ʿamel en-nâfiʿ fî'l-hiyeli'l-hendesiyye*"* ibaresi, eserin başlığını oluşturmaktadır. Bu başlık, "Faydalı Bilgi ve Uygulama Arasında Birleşim: Mekanik Hareketler Kitabı" ya da "Bilimle Amelin Birleşimi: Mekanik Cihazlar Hakkında Yararlı Bilgiler Kitabı" şeklinde çevrilebilmektedir.

Sayfanın alt kısmında, kırmızı daire içinde yer alan yazı ise reyhani- tevki kırması hattı ile yazılmış olup siyah mürekkeple kaleme alınmıştır. Yazıda yazarın adı "Tasnîfu Bedîʿü'z-Zamân İbn İsmâʿîl el-Cezerî RA.ullahi Teâlâ*"* şeklinde belirtilmiştir. Bu ifadenin anlamı: "Bunu tertip eden Bediüzzaman İbn İsmail el-Cezerî Allah ona rA. eylesin" şeklindedir.



Resim 2**.** 3**,**TSMK A. 3472 Kitabın üst sağ köşede yer alan mühür detayı

Mühür dönemin padişahı II. Beyazıt'a aittir. Mühürün alt kısmında II. Beyazıt'ın isminin yazılı olduğu tuğrası bulunmaktadır. Mühür siyah renktedir, yazısının sülüs olabileceği düşünülmektedir.

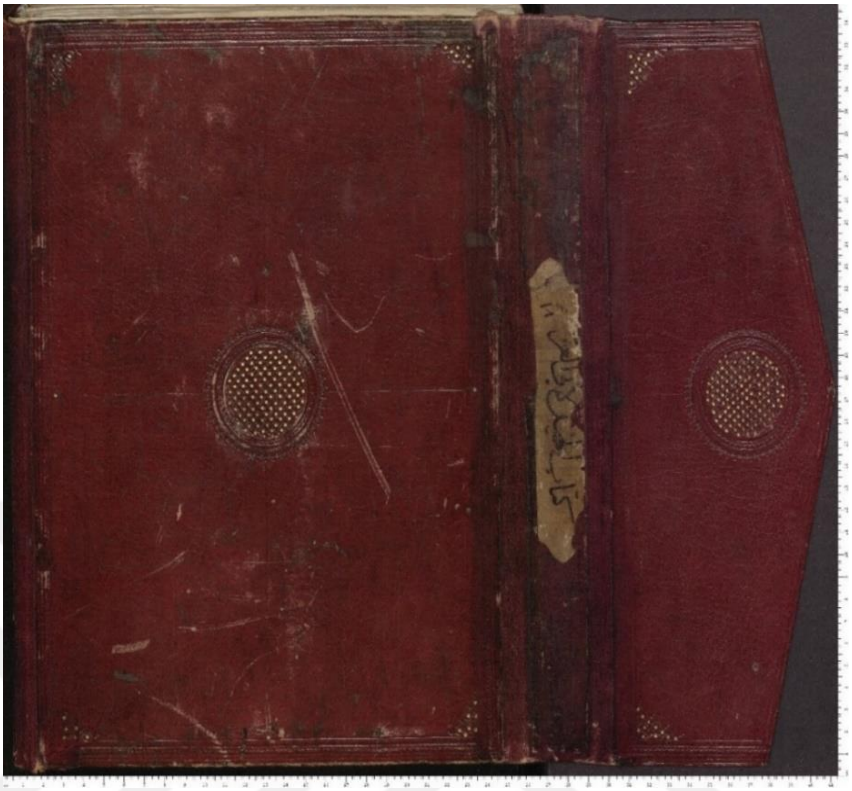


Resim 2**.** 4**,**TSMK A. 3472 Kitap içi son detay

Başlangıçta Besmele ile başlamaktadır. Devamında "Rahmân ve Rahîm olan Allah'ın adıyla**"** "Bu kitapta yirmi sekiz harfin şekilleri vardır. Her harfin bir şekli ve işareti vardır.

Bu işaretlerle hesap yapılır. Bunlar bilinir ve bu şekilde gizli ilimler ortaya çıkar." El-Cezerî'nin mekanik sistem çizimlerinde, Cifr ilmi, Ebced hesabı, Orta Çağ İslam ezoterizmi yer almaktadır. Bu sayfa, Arap harflerinin sembollerle temsil edildiği bir tabloyu ve bunun kullanımıyla ilgili kısa bir açıklamayı içerir. Bir harfler tablosu olarak adlandırabiliriz**.**[133]

[133] Tekeli, Sevim; Dosay, Melek; Unat, Yavuz. *el-Câmiʿ Beyne'l-Milel ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî eş-Şināʿati'l-Hiyel*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021.

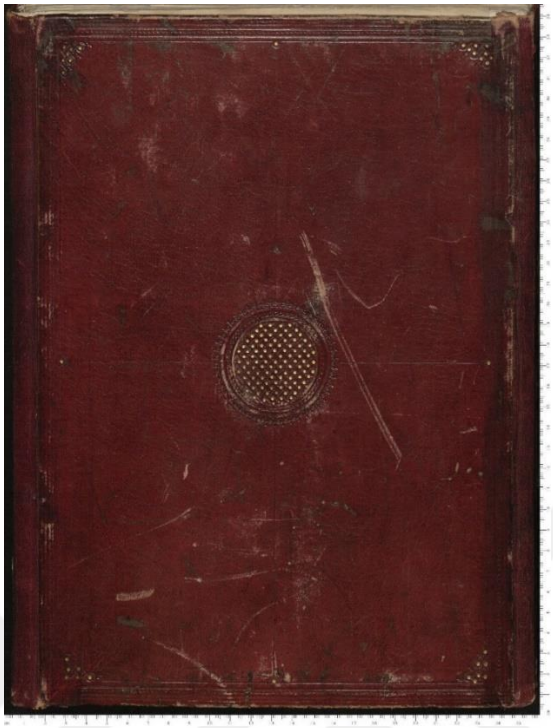


Resim 2. 5,TSMK A. 3472 Arka Kapak ve Miklep

Kapakta, ortada ve sağ kenarda dairesel şekilde konumlandırılmış iki ayrı motif yer almaktadır. Bu dairelerin içinde altın yaldızlı noktalardan oluşan baklava dilimi düzeni, Osmanlı cilt sanatında sıkça görülen sadelikle zarafeti birleştiren bir bezeme anlayışını yansıtmaktadır. Köşe bölgelerinde ise altın yaldızlı küçük noktasal süslemeler tercih edilmiştir.

Sırt kısmında, muhtemelen eserin adı veya konusunu belirten yıpranmış bir etiket parçası bulunmaktadır. Bu etiket, kitabın koleksiyonlarda tanınması veya rafta ayırt edilmesi açısından işlevsel bir unsur olarak değerlendirilir.

Genel olarak bu cilt, Artuklu ya da Osmanlı dönemi kitap sanatları içerisinde, kaliteli deri işçiliği, sade fakat zarif altın yaldızlı bezemeleri ve şemse-mıklep düzenlemesi ile dönemin ciltçilik geleneğini temsil etmektedir.



Resim 2. 6,TSMK  A. 3472 Arka Kapak Detayı

Kapağın sağ tarafında orta bölümünde bir çizilme oluşmuştur. Bu darbeler diğer kısımlarda yüzeyde zamanla oluşan aşınma ve çizikler dikkati çekmektedir.

# ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

## 3. TSMK A. 3472 KİTÂB Fİ MARİFETİ'L-HİYELİ'L - HENDESİYYE

**Katalog no**: 1

**Sayfa numarası:** v.1a

**Minyatürlü Alan Ölçüsü:** 25-34,5 cm

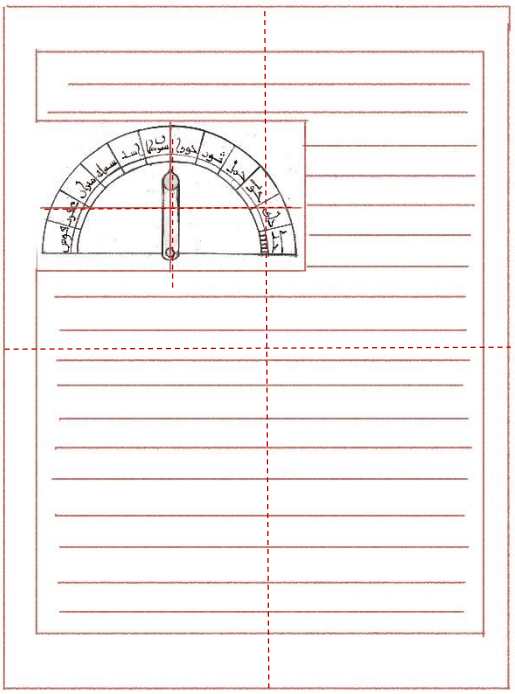
**Minyatürün Konusu**: Güneş Saati



Resim 3. 1,TSMK A. 3472 v.1a

Sayfada, nesih hattıyla yazılmış on sekiz satırlık bir metin yer almaktadır. Görsel sayfanın sol tarafına konumlandırılmıştır. Yarım daire üzerine yerleştirilmiş, farklı çaplara sahip iki daire kurgulanmıştır. Bu dairelerin çevresi on iki eşit bölüme ayrılmış olup her bölüm üzerinde yazılar bulunmaktadır. Kırmızı kontürle çizilmiş

daireler merkezde, sarı renkte tasvir edilen ve ucu kırmızı renk ile kontrast oluşturacak şekilde vurgulanan ibre yer almaktadır. Bu ibre, on iki saatlik gündüz süresi ile on iki saatlik gece süresini göstermektedir. Kırmızı rengin hakim olduğu bir çizimle karşılaşmaktayız.[134]



Çizim 3. 1,TSMK A. 3472,v.1a

Görsel, sayfanın üst sol kısmına yerleştirilmiştir. Kompozisyonda geometrik bir düzen hâkim olup, iç içe geçen yarım daire biçimleri kullanılmıştır. Bu görselin etrafında yer alan metin blokları, sayfa düzenini dengeleyecek biçimde görseli çevrelemiştir. Yazının satır başları ve bitişleri düzenli, satırlar ise sola eğimli bir doğrultuda hizalanmıştır. Sayfanın kenar boşlukları eşit biçimde bırakılmış, genel düzenlemede kırmızı renk paleti tercih edilmiştir.

[134] Donald R. Hill. *a.g.e.,* s. 117.

**Katalog no**: 2

**Sayfa numarası**: v.2b

**Minyatürlü Alan Ölçüsü**: 34-25 cm

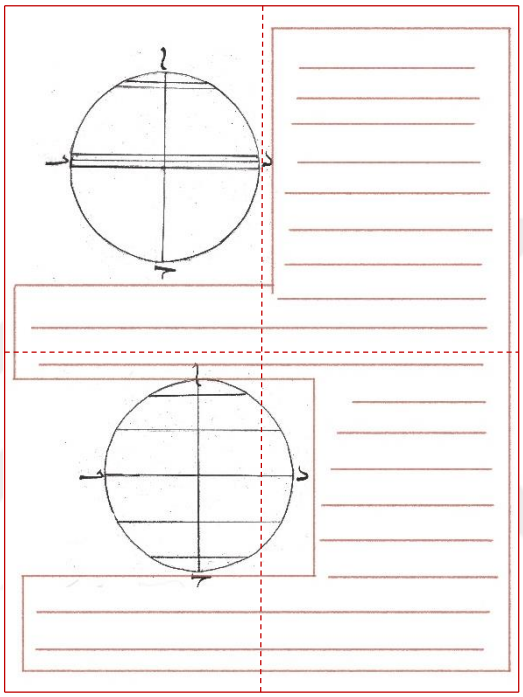
**Minyatürün konusu**: 12 Burcun Daire Üzerindeki Yerleşimi



Resim 3. 2,TSMK A. 3472 v.2b

Sayfada, nesih hattı ile 18 satır Arapça metin yer almaktadır.Sayfanın sol tarafında üst üste yerleştirilmiş iki daire çizimi bulunur. Her iki daire de kırmızı mürekkeple çizilmiş içlerinde yatay ve dikey eksen çizgileri bulunmaktadır. . Sayfanın üst kısmında yer alan dairenin eksen çizgileri çizimi dört eşit parçaya bölmekte olup dairenin dört ana yönü (kuzey, güney, doğu, batı) Arap harfleriyle işaretlenmiştir. Alt kısımda yer alan daire ise 1 dikey ve 5 yatay eksenle bölünmüş, etrafına yön

işaretlemeleri yapılmıştır. Dairelerin hemen sağında, çizimleri açıklayan detaylı metin blokları yer almaktadır. Çizimlerde kullanılan kırmızı renk, önemli geometrik hatları vurgulamak amacıyla tercih edilmiştir.[135]



Çizim 3. 2,TSMK A. 3472 v.2b

Kompozisyonda, dairelerin sayfayı dikey olarak bölen eksenin sol tarafına yerleştirldiği görülmetedir. Sayfa yatay eksenle ikiye ayrıldığında, dairlerden bir sayfanın üst bölümünde diğeri ise eksenin altında yer almaktadır. Alt kısımdaki daire, yatay ve dikey eksenlerin oluşturduğu merkez noktasına yakın konumlandırılmıştır. Sayfanın sol tarafında yer alan çizimler, boşluk ve doluluk oranları açısından dengeli bir görünüm sağlamaktadır.

[135] Tekeli, Sevim; Melek Dosay Gökdoğan ve Yavuz Unat.*a.g.e., s.48*

**Katalog No**: 3

**Sayfa Numarası:** v.3a

**Minyatürlü Alan Ölçüsü**: 34 -25 cm

**Minyatürün Konusu**: Şamandıra

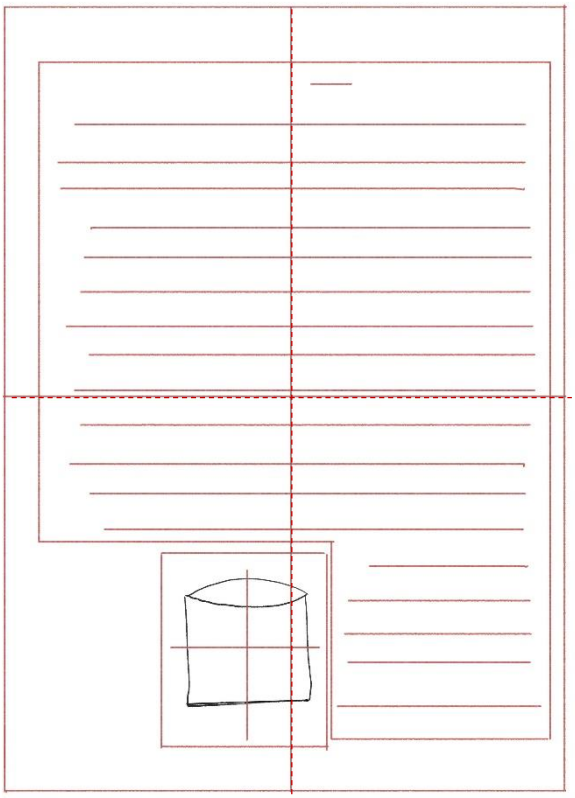


Resim 3**.** 3,TSMK A. 3472 v.3a

Sayfada, nesih hattıyla 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Üst bölüm ve satır araları nispeten sık ve metin, konu başlığını belirten sülüs yazıyla yazıyla başlamakta olup nesih yazı ile devam etmektedir

Başlık, satır hizasında belirgin şekilde ayrılmıştır ve muhtemelen bölüm numarası ya da başlık ifadesi içermektedir. Yazı düzeni, klasik İslam yazmalarına özgü bir şekilde sağdan sola blok halinde ilerlemektedir. Sayfanın alt kısmında, metni destekleyici nitelikte bir şekil bulunmaktadır. Bu şekil, kırmızı renkte boyanmış silindirik bir su haznesini temsil etmektedir. Silindirin üst kısmı hafifçe oval şekilde

açık bırakılmış olup içerisine su konulabileceği izlenimi verilmiş. Çizimin iç hatları, dış konturlarına göre daha soluk kırmızı tonlarda betimlenerek hacim duygusu güçlendirilmiş. Bu görsel, metinde anlatılan su haznesi düzeni veya mekanizması ile doğrudan ilişkilidir ve Metnin ana gövdesinde muhtemelen bu haznenin işlevi, ölçüleri ve kullanım amacı detaylandırılmaktadır.[136]



Çizim 3**.** 3,TSMK A. 3472 v.3a

Tek bir objenin yer aldığı bu sayfada, minyatürün sayfayı bölen eksenlerin sol alt kısmında konumlandırıldığı görülmektedir. Tasarımda, dikey ve yatay eksenlerin oluşturduğu merkez noktasından uzağa yerleştirilen silindir biçimli obje kırmızı

[136] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 41

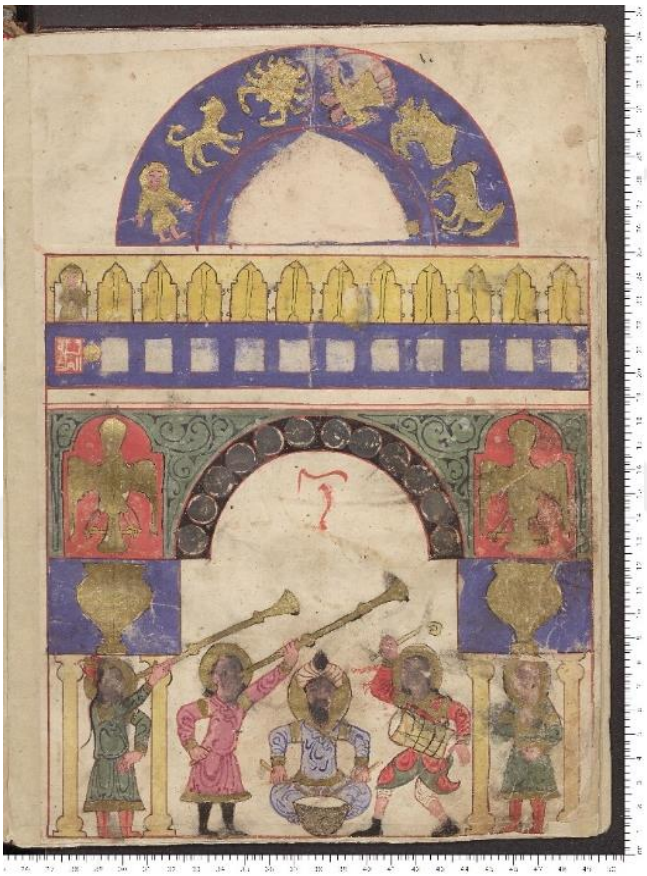
renkle boyanmıştır. Bu renk seçimi, yoğun metin bloklarının bulunduğu sayfada sade bir biçimde tasvir edilen minyatürün izleyicinin dikkatini çekmesini sağlamıştır.

**Katalog No:** 4

**Sayfa Numarası**: v.4b

**Minyatürlü Alan Ölçüsü**: 35-25 cm

**Minyatürün Konusu**: Müzikli Saat Dolabı



Resim 3. 4,TSMK A. 3472 v.4b

v. 4b numaralı sayfada yer alan minyatür, 12. yüzyılda Artuklu Sultanı Salih Nasreddin Mahmud adına Diyarbakır'da El Cezerî tarafından inşa edilen müzikli saati tasvir etmeketedir. Söz konusu eser; mekanik mühendislik, astronomi ve zaman ölçümüne dair teknik bilgilerin dönemin estetik anlayışıyla harmanlandığı örneklerden biri olarak değerlendirilmektedir. El Cezerî'nin teknik birikimi, işitsel ve görsel

unsurlarla zenginleştirilmiş bu minyatür aracılığıyla da ifade edilmektedir.[137] Bu saatin yüksekliği 3,5 metre civarında olup ev biçimindedir. Minyatür kompozisyonu üç ana bölüme ayrılmaktadır: üst bölüm, orta bölüm ve alt bölüm. Üst kısımda, burçları betimleyen yarım daire formu yer almakta olup kubbe bulunmakta bu kubbenin içine burçların resimleri tasvir edilmiş bu alan lacivert renkle zeminlendirilmiş. Burçlar, altın varakla belirtilerek ihtişamlı bir görünüm elde edilmiştir.[138]

Orta bölümde kubbenin hemen altında 12 kemerli kapı bulunmakta kapılardan en soldakinde figür yer almakta olup kapıların alt kısmında 12 adet pencere bulunmakta. gün başlangıcında altın olan hilal başlayıp friz üzerinden düzgün bir hareketle hareket edince en üstteki kapılardan birinci olanın kapı kanatları açlır.ve içerden bir figür görüntüsü görünür.. Bu alanın içinde lacivert zemin üzerine yerleştirilmiş, simetrik olarak tasarlanan sütunların sağ ve sol kanatlarında birer Şahin figürü yer almakta olup bu alanlar ortada kemer ile birleşmektedir. Sütunların her birine Şahin figürüyle ilişkilendirilen birer vazo konumlanmıştır. Şahinler, saatin mekanizmasını çalıştırmak amacıyla ağızlarındaki bilyeleri vazoların içine bırakarak döngüselliği devam ettirmektedir. Vazolar, iki sütun üzerinde yer almakta, sütunlar sarı renkle boyanmıştır.. Orta bölümde ayrıca siyah renkte bir yarım daire formu mihrap yer almakta olup bu formun içinde gri renkte boyanmış 12 küçük daire bulunmaktadır. Alt bölümde, beş müzisyen figürü yer almaktadır. En sağda ve solda iki borazan çalan müzisyen bulunmaktadır.. Borazanlar altınla boyandığı birinci ve ikinci figürün saçları siyah, birinci müzisyenin giysisi yeşil çizmeleri pembe olduğu görülmektedir. İkinci figürün giysisi pembe çizmeleri siyahtır. Ortada iki davulcu bulunmaktadır.. Davul çalan figürlerden birinin sarığı beyaz, sakalı siyah, giysisi mavi renkte olup davulu alt kısmında yer almakta ve elinde tokmak taşımaktadır. Diğer dördüncü müzisyen davulunu ayakta taşımakta figürün giysisi kırmızı, botları siyah

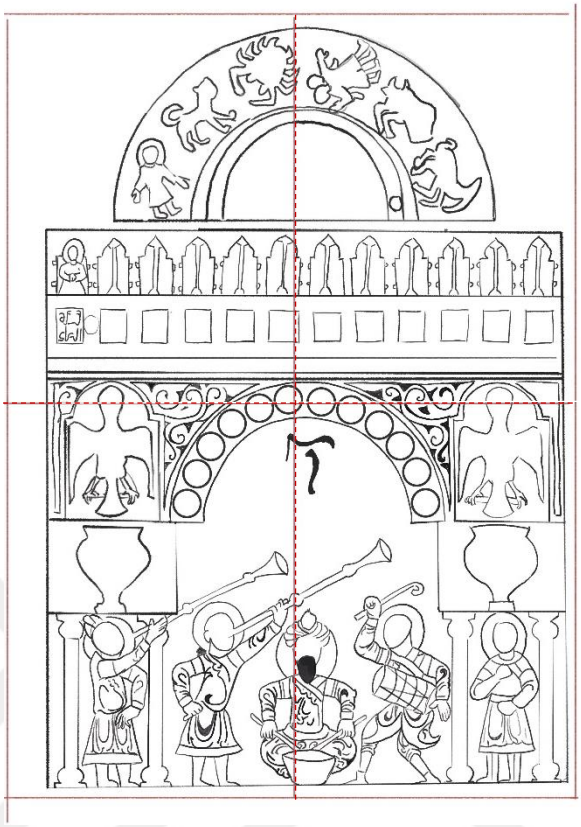
[137]Unat, Yavuz. 'Orta çağ İslam Dünyasında Mekanik Saatler ve El Cezerî.' Bilim Tarihi Dergisi, 2019, s. 69
[138] Çalışkan Durmuş. *A.g.e.*, s. 115

ve şalvarı beyazla betimlenmiş. Beşinci figürde zil çalmakta, giysisi koyu yeşil, çizmeleri kırmızı tasvir edilmiş.

Tüm figürlerin omuz bitimlerinde giysileri altın bordürlerle zenginleştirilmiş. Eller ve ayakları ten rengi pembe tonunda renklendirilmiş, giysilerin etek kısımları altın bordürle tamamlanmıştır.[139] Müzisyenlerin başlarının arkasında altın varaktan haleler bulunmaktadır.

Mimari yapının duvarları yeşil zemin üzerine tezhip desenleriyle süslenmiştir. Genel kompozisyon, figürlerin dengeli dağılımı ve renk kullanımı açısından dikkat çekicidir. Lacivert, kırmızı, yeşil ve altın renkler dengeli biçimde yerleştirilmiş, ortadaki 12 dairenin olduğu siyah form ise eserin vurgu noktası olarak öne çıkmaktadır. Gün başlangıcında altın olan hilal başlayıp friz üzerinden düzgün bir hareketle hareket edince en üst deki kapılardan birinci olanın kanatları açılır ve içerden bir figür görüntüsü görünür ve aynı anda alttaki kapı döner, rengi farklılaşır. Vazolara yaklaşıp iki şahin öne doğru çıkıp gagalarındaki topu zillerin üzerine bırakarak zillerden ses çıkmasını sağlar saat 6-9-12 inci saatlerde davulcular davullarını ve zilci zillerini flütçüler flütlerini çalar. Güneş gün başlarken hangi burçtaysa o burçta ufuktan doğmak üzere bulunur. Güneşle birlikte yavaş yavaş doğmakta olan burç yükselir. Karşısındaki burç batar[140]gündüzden sonra gecede ay gök yüzünde göründüğü biçim de yani hilal ise hilal, yarım Ay ise yarım Ay, dolunay ise dolunay biçiminde görünür. Gecenin ilk saatlerinden itibaren bir saat süresince, ilk cam disk bütünüyle aydınlanıncaya kadar büyük bir ışık görülür. Altıncı ve dokuzuncu cam diskler aydınlanınca müzisyenler, gündüzdeki gibi sırayla enstrümanlarını çalar. On ikinci cam disk aydınlandığın da bu gecenin son saati olan saatin sonudur.ve aynı şekilde saatin çalışması tekrarlanır.[141]

[139] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 41
[140] EL-CEZERÎ, *Kitâb Fî Maʿrifat Al-Ḫiyal Al-Handasiyya*, Çev. Donald R. Hill, 1974.
[141] Takiyüddin. *Şehinşah Zîci İçin Rasat Aletleri: El-Âlâtü'r-Rasadiyye Li-Zîc-İ Şehinşâhiyye* (H. Yıldız, Çev. Ve Ed.). İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu,2010.



Çizim 3. 4,TSMK A. 3472 v.4b

Eğlenceli bir anı tasvir eden tasarımda, mimari yapı tüm sayfayı kaplamaktadır. Sayfayı ortadan ikiye bölen eksenin alt kısmında beş figür, üst bölümde ise kubbe ve mimari yapının kapıpı ve pencereleri yer almaktadır. Kubbe üzerindeki 6 burç, sayfayı ikiye bölen dikey eksenin sağ ve soluna simetrik biçimde konumlandırılmıştır. Bu simetrik düzen, mimarinin pencere, sütun ve kapılarda da korunmkatadır. Minyatürde yer alan figürler de tasarımda bulunan benzer bir dengeyle yerleştirilmiş olup, sayfayı ikeye bölen dikey eksenin üzerinde davul çalan figürün nakkaşın bu yerleşimi hiyerarşik olarak diğerlerinden üstün kıldığını göstermek amacıyla tasarlandığı görülmektedir.

Minyatürdeki mimari yapıda sıcak ve soğuk renklerin dengeli biçimde kullanıldığı görülmektedir. Sayfayı kaplayan yapıda öne çıkan saks mavisi ve altın tonları özellikle dikkat çekmektedir. Ayrıca, Şahin figürlerinin yalın anlatımının yanı sıra bulundukları zemindeki kırmızı renk dikkatleri Şahin figürlerin üzerine çekmekte,

sütunlardaki yeşil tonlar ise bu etkiyi kontrast uyumla desteklemektedir. Böylece izleyicinin odağı Şahin figürlerine yönlendirilmektedir.

Tasarımda yer alan 5 figürden 4'ünün kıyafetlerinde sıcak alt tonlu renkler tercih edilirken, merkezde oturan figürün soğuk tonlu giysisi, figürün hiyerarşik üstünlüğünü vurgulamaktadır. Ayrıca, kompozisyonda simetrik kurgunun yarattığı durağan etkiye karşın, figürlerin hareketli tasvirleri onların ön plana çıkmasını sağlamaktadır.

**Katalog No:** 5

**Sayfa Numarası**: v.5a-v.6b

**Minyatürlü Alan Ölçüsü**: 35-50 cm

**Minyatürün Konusu**: Şamandıra sistemi



Resim 3. 5,TSMK A. 3472 v.5a-v.6b

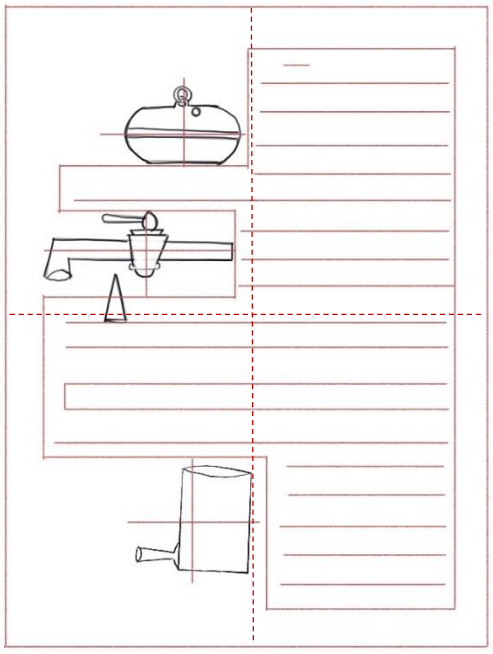
Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v.5a ve v.5b sayfaları toplamda 36 satır Arapça metin içermektedir.

v.5a'ya kayıtlı sayfada, nesih hatla yazılmış 18 satırlık bir metin bulunmaktadır. Sayfanın sol tarafında, farklı boyutlarda üç çizimin satır aralarına yukarıdan aşağıya doğru yerleştirildiği görülmektedir. Sayfanın üst kısmında yer alan ilk çizim, iki parçanın birbirini tamamen örtecek biçimde

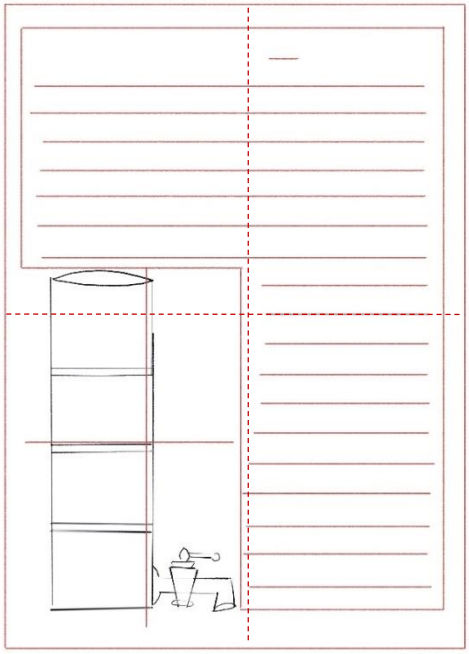
birleştirilmiş olup yassı bir mandalina formunu andırmaktadır. Turuncu renge boyanan formun üzerinde sarı bir halka yeralmaktadır. Bu yapı, sıvı dolu bir küp içerisinde, dengeli biçimde yukarı ve aşağı hareket edebilme özelliğine sahip bir şamandıra sistemi olarak tasarlanmıştır.

İkinci şekil, konik yapıya sahip bir musluk mekanizmasını göstermektedir. Çizim sarı renkle tasvir edilmiş, ağız kısmı ise turuncu tonla vurgulanmıştır. Sayfadaki son çizim, kırmızı renkle boyanmış silindir biçiminde bir yapıdır. Silindirin alt kısmında yer alan sarı parça, sıvı akışını dengelemek veya tamamen durdurmak amacıyla geliştirilen, sarı renkle belirtilmiş özel bir parça bulunmaktadır. Bu işlevsel düzenek, erken dönem sıvı kontrol sistemlerinin dikkat çekici mühendislik örneklerinden biridir.

v. 5b sayfasındaki metin nesih hat ile yazılmış olup 18 satırdan oluşmakatadır. Sayfanın sol alt köşesinde, ağaçtan oyularak yapılmış içi boş bir depo minyatürü yer almaktadır. Turuncu renkle boyanan bu depo, çeşitli sıvıların muhafazası için kullanılan bir kap işlevi görmekte olup iç yapısı dört ayrı bölüme ayrılmıştır.v.5a'ya kayıtlı sayfanın paragraflarında açıklanan şamandıra ve musluk parçaları, bu deponun işlevsel bütünlüğü içinde yer almakta; sıvının miktarını kontrol etme, yönlendirme ve dağıtma görevlerini üstlenmektedir.



Çizim 3. 5 ,TSMK A. 3472 v.5a



Çizim 3. 6,TSMK A. 3472 v.6b

Eserin v.5a sayfasında yer alan teknik düzenekler, sayfanın sol tarafına yerleştirilmiştir. Dikey ve yatay eksenlerin kesişimiyle oluşan merkez noktasına yakın konumlanan üstteki iki parça, sayfanın ağırlık noktasını sol üst bölgeye taşımaktadır. Üst kısımda bulunan bu iki mekanik parça yatay eksen boyunca düzenlenmişken, alt kısımdaki parça dikey eksen üzerinde konumlandırılmıştır. (Çizim 3. 5)

v.6b'ya kayıtlı sayfasında yer alan tek minyatür, sayfanın sol alt kısmında büyük boyutlu olarak konumlandırılmıştır. Bu mekanizmanın sayfaya dikey eksen üzerinde yerleştirildiği görülmektedir. Minyatürün bu konumu, kompozisyonda ağırlığın alt bölüme taşınmasına sağlayarak izleyicinin bakışını aşağıya yönlendirmiştir. (Çizim 3. 6)

**Katalog No**: 6

**Sayfa Numarası**: v.7a-v.8b

**Minyatürlü Alan Ölçüsü:** 35-50 cm

**Minyatürün konusu**: Astronomik ve Sembolik Saat



Resim 3**.** 6,TSMK A. 3472 v.7a -v.8b

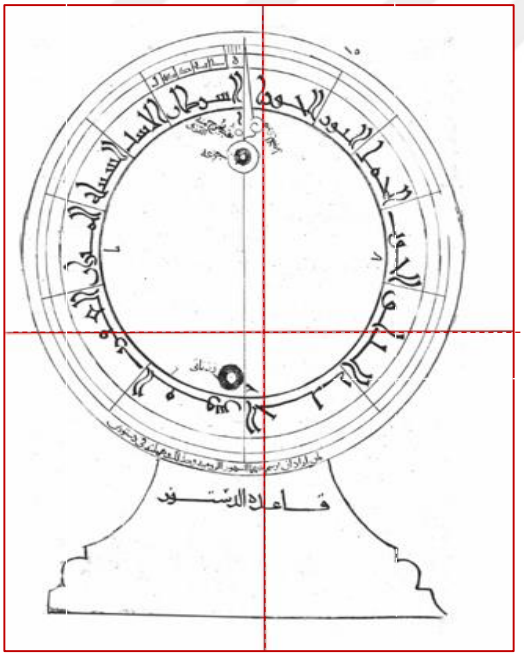
Kitâb Fi mafireti'l-Hiyeli'l Hendesiye ve Nüshaları eserinde yer alan v.7a' ya kayıtlı minyatür, dairesel bir düzenek üzerinden astronomik ve sembolik gözlemlerin grafiksel ifadesini temsil etmektedir. Ana bileşen, ortasından çap çizgisi geçen daire ile bu çizgi üzerinde konumlandırılmış cetvel benzeri bir hattır. Dairenin çevresinde burçların isimleri yer almakta; ayrıca dairenin yarısında yer alan saat ibresine benzeyen görünümün'deki çıkıntı, mekanizmanın görsel bütünlüğünü bozmadan yapısal dengeyi sağlamaktadır.

Görselde kullanılan yazı, kufi hat ile yazılmış. Dairenin en altında yer alan ibare, bunun bir usturlap olduğunu belirtmektedir. Usturlaplar ve astronomik saatler yalnızca zamanı ölçmek için değil, aynı zamanda gök cisimlerinin konumlarını

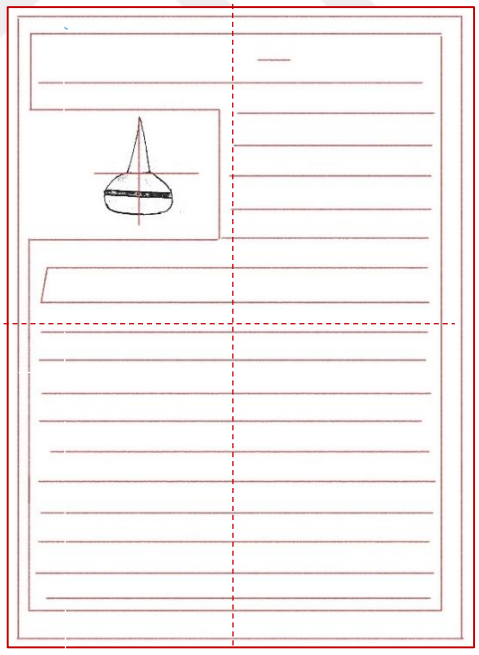
belirlemek ve dini zamanlamaları örneğin namaz vakitleri ve Ramazan hilali hesaplamak için de kullanılmıştır.

Yapıdaki çizim detayları incelendiğinde, en dış çemberin kalın kırmızı bir hatla çizildiği, içe doğru üç ince siyah daire ile devam ettiği görülmekte. Dördüncü dairenin içine geniş bir bant bırakılarak burç adları kufi yazıyla yazılmış, son kısım ise kalın siyah ve kırmızı çizgiyle sınırlandırılmıştır. Dairenin iç kısmında merkezden geçen kırmızı bir çizgi yer almakta; bu çizginin uç noktalarında ise küçük daireler bulunmaktadır. Üstteki küçük daire sarı renkle betimlenmiş, alttaki ise siyah renkte çizilmiş ve ortası kırmızı ile renklendirilmiştir.

Gözlem, hesap ve inancın birleştiği bu düzenek, dönemin bilgi sistemlerinin görsel temsili açısından büyük bir önem taşımaktadır.[142]



Çizim 3. 7,TSMK A. 3472 v.7a



Çizim 3. 8,TSMK A. 3472 v.8b

[142] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 41

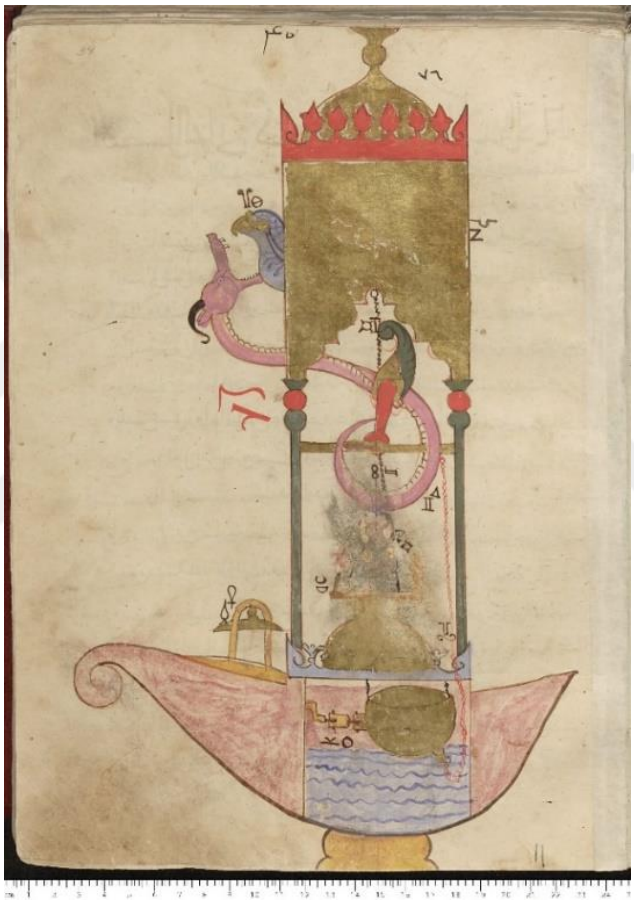
V .8b deki sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metin yer almaktadır Üçüncü ve dördüncü satır Sülüs hattı uygulanmıştır. Yazı düzeni klasik İslam yazmalarına özgü bir şekilde soldan sağa blok halinde ilerlemektedir. Sayfanın sol üst tarafında metni destekleyici nitelikte şekil bulunmaktadır. Sayfadaki görsel tıkaç vazifesi yapmakta, sarı renkte olan üçgen kırmızı dairesel yapının üstüne oturtturulmuş etrafı siyah kontürle vurgulanmıştır.

**Katalog no**: 7

**Sayfa Numarası**: v.9a

**Minyatürlü Alan Ölçüsü**: 35-25 cm

**Minyatürün konusu**: Kayıklı Su Saati



Resim 3**.** 7,TSMK A. 3472 v.9a

v. 9a'ye kayıtlı sayfada yer alan minyatür, zamanı bir şölenle ölçen gemili su saatini konu edinmektedir. Kompozisyon dörtgen bir form üzerine kurulduğu ve tüm sayafayı kapladığı görülmektedir. ..

En üst bölümde altınla boyanmış bir kubbe yer almakta, kubbenin tepesinde hisar görünümünü andıran kırmızı renkle betimlenmiş bir burç tasviri bulunmaktadır.

Kubbenin sol tarafında mavi renkte tasvir edilmiş bir şahin figürü görülürve bu Şahinin hemen altında ağzı açık şekilde betimlenmiş ejderha başlı yılan figürü yer almakta olup pembe tonlarda renklendirilmiş.

Kubbenin orta bölümünde sağlı sollu yerleştirilmiş aşağıya doğru inen iki adet altınla boyanmış sütun bulunur. Sütunların baş kısımlarında kırmızı renkle boyanmış daireler yer almakta. Bu sütunlar yatay eksende altınla boyanmış bir kiriş ile birleştirilmiş olup kirişin tam ortasında siyah renkle boyanmış mil çizimi bulunmaktadır.. Ejderhanın kuyruğu bu mile sarılı şekilde tasvir edilmiştir. Kuyruğun hemen altında bir katip figürü yer almakta, katibin eli pembe renkle boyanmış diğer kısımları ise tahrip olmuştur. Kâtibin giysisi açık mavi renktedir ters vazo biçiminde altınla boyanmış bir yapının üzerinde oturmaktadır.

Tasarımda mavi ters vazo düz bir zemin üzerine yerleştirilmiştir. Zemin ince bir mavi bordürle çevrelenmiş olup bordürün iki ucunda rumi tepelikler bulunmakta. Tepeliklerin üst noktaları sütunlarla birleşerek görsel bütünlüğü tamamlamaktadır..

Kompozisyonun alt kısmında pembe renkle boyanmış bir gemi tasviri dikkat çekmektedir. Geminin sol üst tarafında sarı renkle betimlenmiş ters U biçimli bir yapı bulunur. Bu yapının iç kısmında yarım daire formunda altınla boyanmış bir zil tasviri yer almakta. Geminin tam ortasında altınla boyanmış kazan , zincirlerle iki yanından mavi renkte boyanmış platforma bağlanmaktadır. Zincirler halka şeklinde siyah renkle tasvir edilmiş. Kazanın hemen altında açık mavi renkle boyanmış su tasviri bulunmaktadır. Bu su tasviri geminin orta kısmında yer almakta olup etrafı düz çizgilerle sınırlandırılmış ve diğer bölümlerden ayrılmıştır.

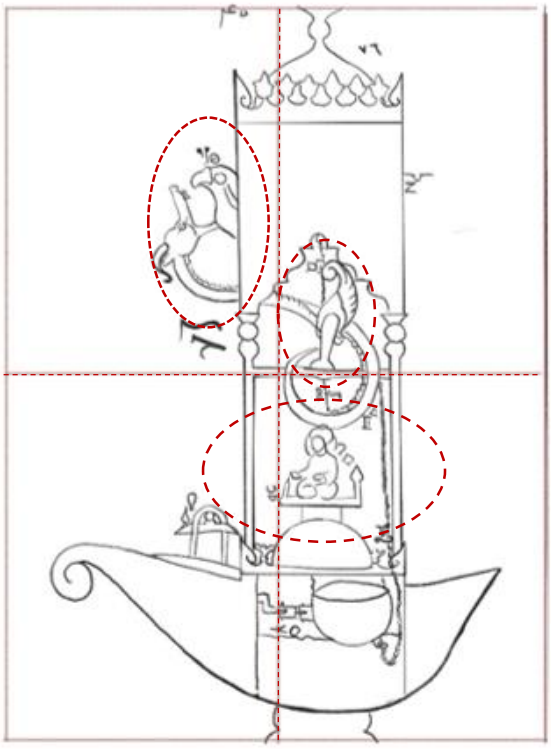
Geminin büyük bir kısmında pembe renk hâkim kılınmış, tüm detaylar siyah konturla belirginleştirilmiştir. En alt kısımda geminin duracağı yapı tasvir edilmiştir. Bu yapı sarı renkle boyanmış siyah konturla çevrelenerek vurgulanmıştır.

Saatin çalışma prensibi Şahin, kubbenin tepe noktasında bulunan metal topu gagasından bırakmakta ve bu top, aşağıda bekleyen pembe renkli yılanın ağzına

düşmektedir. Yılanın başı ejder figürüyle tasvir edilmiş Ağırlığın etkisiyle aşağı doğru hareket eden yılan, topu zilin üzerine bırakarak ses üretir. Bu sırada, kürenin üzerinde oturan kâtip figürü devreye girer. Elindeki çubuk yardımıyla dakikaları gösterir.[143] Yılan, topu bıraktıktan sonra eski konumuna dönerken, tas da su yüzeyine çıkar. Kubbenin tepe noktasında yer alan pirinçten yapılmış dekoratif bir top ise görsel bütünlüğü tamamlayan önemli bir unsur olarak konumlandırılmıştır.

Düzeneğin dikkat çekici özelliklerinden biri, saat kadranının bulunmamasıdır. Zamanın belirlenmesi, düşen metal topların sayısıyla sağlanmaktadır. El-Cezerî'nin yaşadığı coğrafyada yılın en uzun gündüz ve gecesi yaklaşık 14,5 saat sürdüğünden, düzeneğe 15 adet küre yerleştirilmiştir. Gün sonunda bu küreler yeniden köşkteki yerlerine yerleştirilerek saat mekanizması tekrar kurulmaktadır. Minyatürde tasvir edilen saat düzeneği yaklaşık 161 cm yüksekliğindedir.[144] Bu mimari ve mekanik bileşenlerin birleşimi, izleyiciye yalnızca teknik bir düzenek sunmakla kalmaz; aynı zamanda dönemin mühendislik zekâsı ve estetik anlayışını içeren kapsamlı ve çok katmanlı bir deneyim sunmaktadır.

[143] Çalışkan Durmuş. *a.g.e.,* s. 115.
[144] Çalışkan Durmuş. *a.g.e.,* s. 115.



Çizim 3. 9, TSMK A. 3472 v.9a

Minyatür, mekân ve figürler arasında kurulan görsel ilişkiler açısından hem teknik hem de anlatı bakımından özgün nitelikler taşımaktadır. Minyatürün dikkat çeken ilk unsurlarından biri, kubbenin ön kısmında konumlandırılmış olan şahin ve ejderha başı figürleridir. Bu iki figür, kompozisyonun hareketli elemanlarını temsil etmekte ve anlatımda dinamik bir yapı sunmaktadır. Figürlerin yerleştirildiği bu alan hem simgesel hem de anlatı açısından ön plana çıkmakta; izleyicinin dikkatini odaklamaktadır.[145] Kompozisyonun alt kısmında, geminin tam ortasında yer alan bir kâtip figürü bulunmaktadır. Kâtip, yapının merkezi unsurlarından biri olarak tanımlanmış, figürün konumlandırılması ve orantısı özenle ayarlanmıştır. Ten rengi olarak açık tonlar tercih edilmiş; bu tercih, figürün diğer unsurlar arasındaki görünürlüğünü artırmıştır.[146] Eserde kullanılan renk paleti, anlatımı destekleyecek

[145] Gölpınarlı, Abdülbaki. *Türk Minyatür Sanatı.* İstanbul: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, 1987, s. 142.
[146] Tanındı, Zeren. *Osmanlı Minyatür Sanatı.* İstanbul: Ağaç Yayıncılık, 2002, s. 76.

biçimde oluşturulmuştur. Şahin ve ejderha figürlerinde pembe ve mavi renkler öne çıkarken, geminin gövdesi ve kubbenin tamamı altın ile boyanmıştır. Bu kullanım, yapının ihtişamını vurgulayan geleneksel bir yaklaşıma işaret etmektedir.[147] Ayrıca, kubbenin taç kısmı kırmızı renk ile çevrelenerek kompozisyonun üst bölgesine görsel bir ağırlık kazandırılmıştır. Minyatürde figürlerin yerleşimi dengeli bir şekilde düzenlenmiştir.[148] Figürlerin dağılımı rastgele değil, belirli bir görsel ve hiyerarşik düzen doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Çizimler, orijinal eserin anlatım gücünü en iyi şekilde yansıtacak biçimde yapılmış olup, minyatür sanatına özgü detaycılık ve simgesel anlatım korunmuştur.[149] Renk tercihleri, kompozisyonun merkezî öğelerini öne çıkarırken; figürler arası hiyerarşi ve işlevsel ilişkiler görsel olarak da ifade edilmiştir Genel olarak değerlendirildiğinde, eserde kullanılan kompozisyonel yapı, renk tercihi ve figür yerleşimi hem teknik hem de anlatı açısından başarılı bir uygulama örneği sunmaktadır.

[147] RENDA, Günsel. "*Osmanlı Resim Sanatı ve Minyatür"*, Sanat Tarihi Araştırmaları Dergisi, 4, 1998, s. 55-58.
[148] İrepoğlu, Gül. *Osmanlı Saraylarında Sanat***.** İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları, 2003, s. 183.
[149] UĞUR, "Minyatür Sanatında Anlatım UĞUR, " Kompozisyon İlişkisi", *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 2014, 32

**Katalog No**: 8

**Sayfa Numarası**: v.10a

**Minyatürlü Alan Ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Konusu**: Filli Su Saati



Resim 3. 8,TSMK A. 3472 V10a

v.10a'ya kayıtlı minyatür, 12. yüzyılda Artuklu Devleti döneminde, Artuklu Sultanı Salih Nasreddin Mahmud adına Diyarbakır'da El-Cezerî tarafından tasarlanmış ve inşa edilmiş olan Fil Su Saati tasvirlenmiştir Eser, mekanik mühendislik, astronomi ve zaman ölçümünün sanatsal bir biçimde temsil edildiği eşsiz bir örnektir. El-Cezerî'nin mühendislik dehasıyla dönemin estetik anlayışını buluşturan özel bir örnek niteliğindedir. Zamanın yalnızca mekanik bir olgu olarak değil, aynı zamanda işitsel ve görsel bir deneyim olarak da sunulduğu bu sistem,

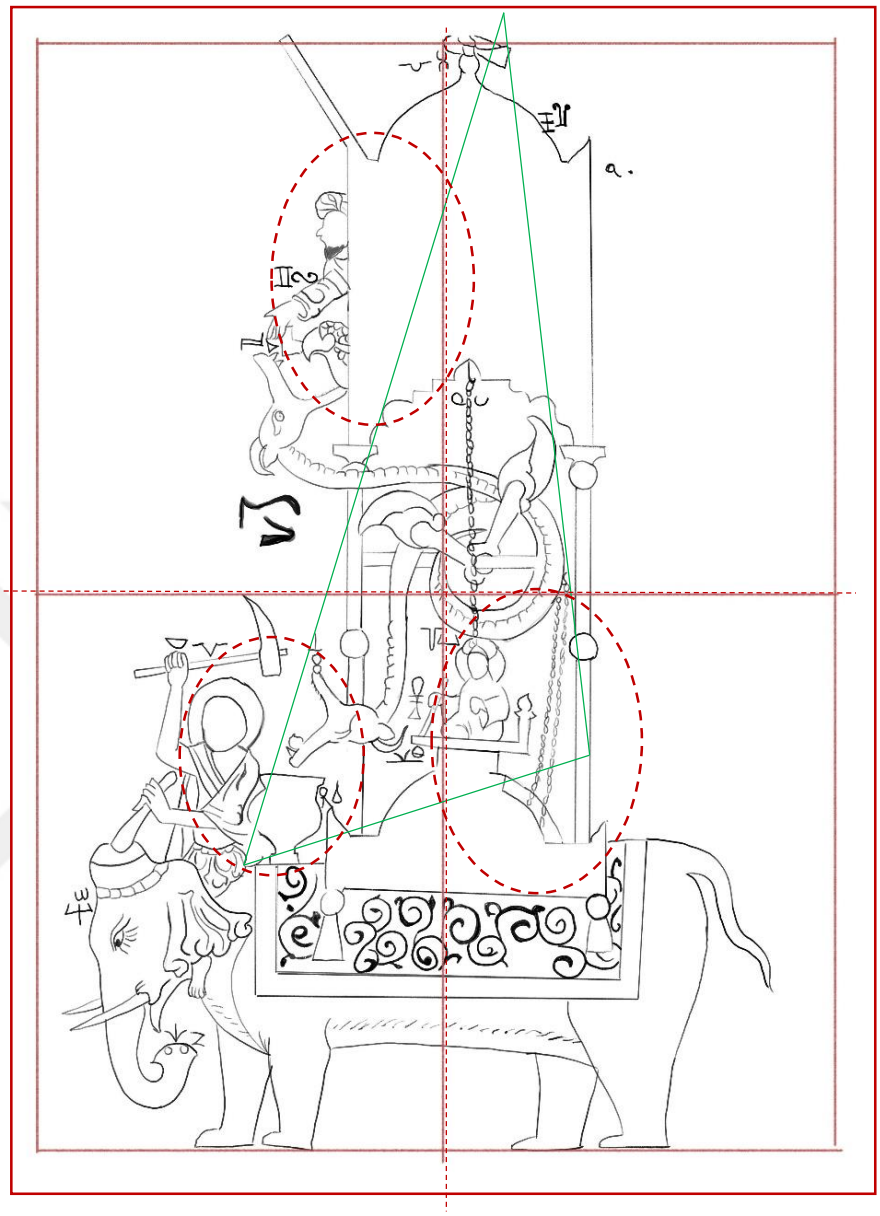
adeta görsel bir şölen niteliği taşımaktadır.[150] Minyatürün en üst kısmında, kırmızı gövdeli ve yeşil kanatlı bir kuş yer almakta; bu kuş, sıvama altınla boyanmış bir kubbenin tepesinde durmaktadır. Her yarım saatte bir gerçekleşen düzenek, kuşun kendi etrafında dönmesiyle başlar[151]. Kubbenin yan profilinde, bağdaş kurmuş şekilde oturan bir insan figürü yer almaktadır. Başında mavi bir sarık, üzerinde yeşil bir giysi bulunur; bacağının hemen altında ise mavi bir şahin tasvir edilmiştir. Normalde bu şahinden iki adet bulunmakta.

Şahin gagasını açarak bir topu bırakır ve bu top, ejderha başlı, lila renkte bir yılanın ağzına düşer. Yılan, kubbenin ortasından geçen mile sarılı şekilde hareket etmektedir. Kubbenin sağ ve sol yanında yer alan iki yeşil sütunun baş kısmında kırmızı daireler, bu daireleri dik açıyla bölen metal sütunlar ve bu sütunlara kuyruklarından sarılmış iki yılan figürü görülmektedir. Yılanların her ikisinin de ağızları açık biçimde betimlenmiştir. . Metal sütunun tam ortasından aşağıya doğru uzanan bir mil, kâtip figürüne bağlıdır. Sütunların ortasında, altınla betimlenmiş küresel toplar yer almakta . Saatin çalışma sistemi şahinin gagasından düşen toplardan birini, kendi tarafındaki yılanın ağzına bırakmaktadır Topun ağırlığıyla yılan başı aşağı iner. Minyatürün ortasında yer alan silik kâtip figürü, yeşil giysili olarak tasvir edilmiştir. Kâtip, her yarım saatlik periyotta 180 derece dönerek dakikayı gösterir. Saatin kaç olduğu üstteki kadrandan öğrenilirken, dakika bilgisi kâtibin dönüşüyle takip edilir. Her yarım saatlik gösteri dizisi sonunda, kâtip başlangıç noktasına geri döner[152] Yılanın ağzından bırakılan metal top, altınla boyanmış bir vazoya düşer. Bu vazo, gri renkte tasvir edilen bir filin sırtında yer alır. Filin sırtı kırmızı örtüyle kaplıdır; örtünün kenar püsküllleri ise altınla süslenmiştir. Filin başının hemen arkasında bir seyis oturmaktadır. Seyisin elinde bir balta ve bir sopa bulunur. Koyu gri tonlarla betimlenen seyisin başının arkasında dairesel bir hare yer almaktadır. Alt gövdesinde

[150] Sezgin TEKELİ. *İslam Dünyasında Bilim Ve Teknoloji Tarihi*. İstanbul: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, 2006, S. 112-114.
[151] Donald R. HİLL *The Book Of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices* by al-Jazari. Netherlands: Springer, 1974, s. 47.
[152] Ekmeleddin. İhsanoğlu *İslam Bilim Tarihi Üzerine Araştırmalar*. İstanbul: IRCICA Yayınları, 1997, s. 168.

beyaz renkte şalvar, üst kısmında ise açık yeşil şalla örtülmüş kıyafet görülmektedir. Vazoya bırakılan metal top, önce simbale çarparak ses çıkarır; ardından filin boynundaki açıklıktan geçerek çıngırağa çarpar. Bu sesle harekete geçen seyis, elindeki balta ve sopayla önündeki sarı tepsiye vurur. Metal küreler, yerçekimiyle filin boynundaki aralıktan çıkarak yere düşer[153]

[153] Aykut. Erol, "El-Cezerî'nin Otomatik Mekanizmaları ve Sanat Anlayışı." Sanat Tarihi Dergisi, Cilt 25, Sayı 2, 2020, s. 221–233.



Çizim 3. 10,TSMK A. 3472 v.10a

Minyatürde yer alan figür ve figür grupları, saatin düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde, orijinaline uygun biçimde kompoze edilmiştir. Kubbenin hemen önünde konumlanan insan figürü, diğer figürlere kıyasla daha büyük ölçekte tasvir edilmiştir. Bu figürün ardından, filin orta kısmında yer alan figür ile baş kısmındaki figür, önem sırasına göre giderek küçülen oranlarda çizilmiştir. Kompozisyonun alt bölümünde bulunan figürlerin yoğunluğu dengeli bir biçimde

yerleştirilmiş; boşluk ve doluluk oranları arasında uyum sağlanmıştır. Figürlerin ten renkleri, üç farklı tonda çalışılarak çeşitlendirilmiştir. Mihrace figürü siyah sakallı olarak tasvir edilirken, diğer figürlerde sakal yer almamaktadır. Bu durum, karakterler arasındaki hiyerarşik ve simgesel ayrımı vurgulamak açısından anlamlıdır. Yapının büyük bir kısmında altın varak kullanılmış, bunun dışındaki alanlarda ise özellikle fil figürü üzerinde gri ve kırmızı tonlar uygulanmıştır. Kompozisyona genel olarak hâkim olan renk paleti; altın, yeşil, kırmızı, gri, pembe ve beyaz tonlarından oluşmaktadır[154].

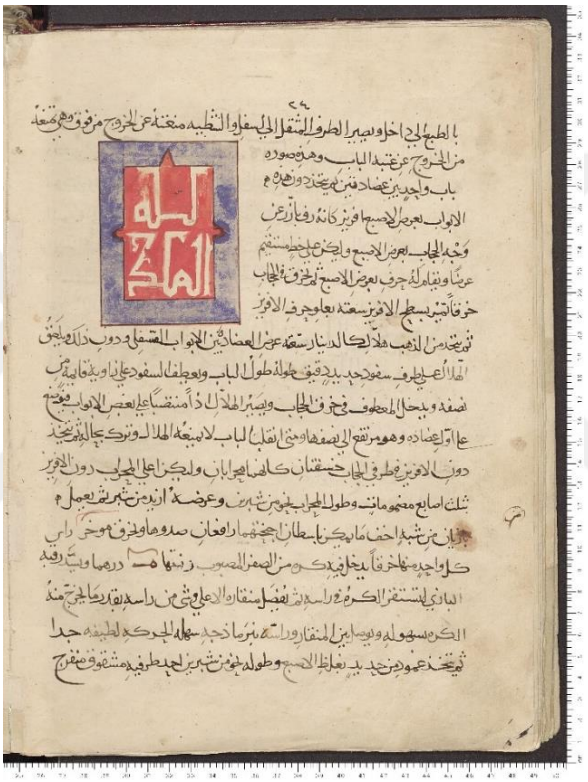
[154] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 52

**Katalog No:** 9

**Sayfa numarası**: v.11b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

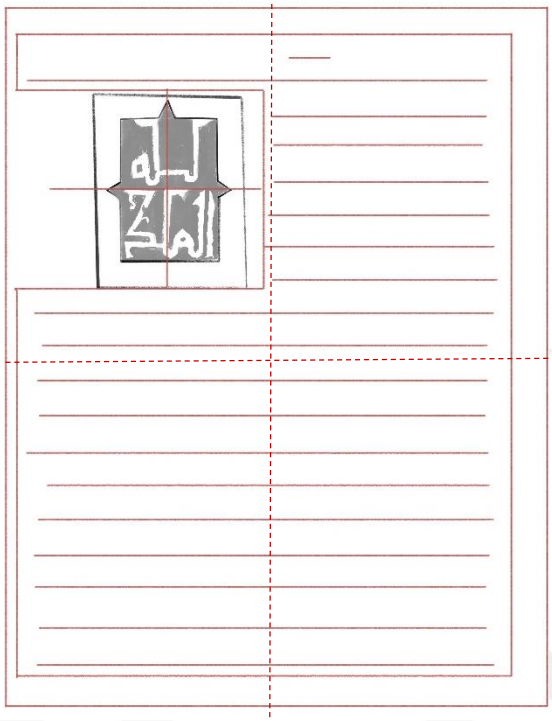
**Minyatürün Adı**: Şifreli Kapı



Resim 3**.** 9,TSMK A. 3472 V11b

v.11b numaralı sayfanın tamamı, nesih hattı ile yazılmış 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın sol üst kısmında konumlandırılmış görsel, lacivert bordürlerle çerçevelenerek vurgulanmıştır. Bordürlerin içinde kalan alan, kırmızıya boyanmış zemin üzerine beyaz mürekkeple kufi hatlı yazı bulunmkatadır . Bu tasvir, dönemin teknik mimari detaylarında kullanılan pirinç bir kapıyı ya da sağlam tahta kapı örneğini yansıtmaktadır. Diyarbakır saray kapısının anahtar detayının iç

yüzeyinde yer alan bu şifreli bölümler o dönemin en önemli buluşlarından olup günümüzde de kullanılmaktadır[155].



Çizim 3. 11,TSMK A. 3472 v.11b

Kapı yüzeyinde yer alan şifre bölüm tasviri, sayfanın üst kısmında, dikey ve yatay eksenlerin oluşturduğu merkez noktasından uzak bir konuma yerleştirilmiştir. Dikey eksen üzerinde konumlanan bu minyatür, metinlerin arasına sıkışmış olmasına rağmen, mavi bordürleri, kırmızı zemini ve sade tasviri sayesinde sıkışıklık hissini azaltmakta ve izleyicinin dikkatini üzerine çekmektedir. (Çizim 3. 11)

[155] Durmuş Çalışkan, *El-Cezerî: Herkes İçin*, Babil Yayınları, İstanbul, 2019, s. 281

**Katalog no** :10

**Sayfa numarası**: v.12a

**Minyatürlü alan ölçüsü**:34.5-25 cm

**Minyatürün adı**:Mekanik Kuş Düzeneği [156]



Resim 3. 10,TSMK A. 3472 v.12a

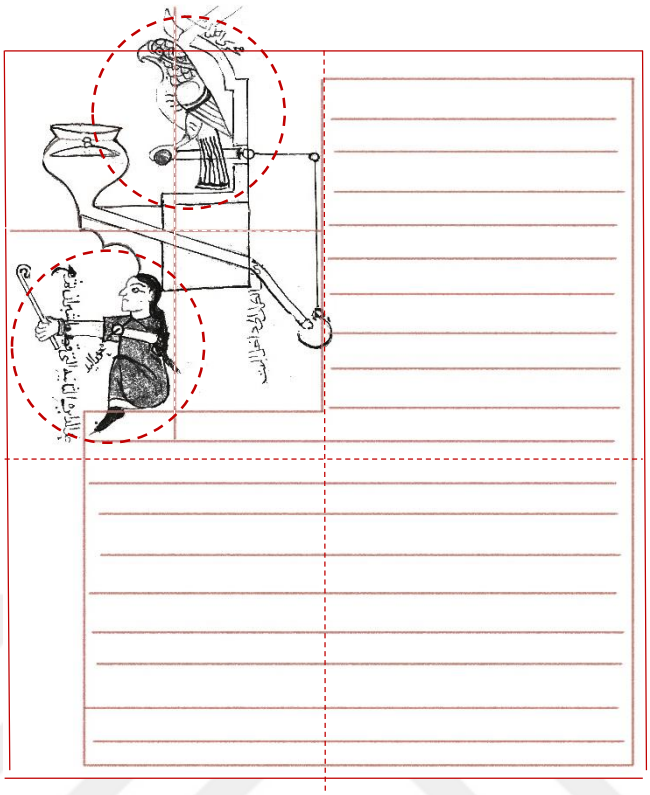
Yazma eserin v. 12a'ya kayıtlı sayfası nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. İkinci ve üçüncü satırlar Sülüs hattı ile yazılmıştır.

Sayfanın sol üstte mekanik bir düzenek ve figürler yer almaktadır, alt kısmı ise Arapça metinle doldurulmuştur. Minyatürün üst kısmında, kırmızı konturlarla belirginleştirilmiş mimari bir yapı görülmektedir. Bu yapı, işlevsel olarak bir su

[156] Tekeli, Sevim. Dosay Melek Unat Yavuz, a.g.e.. S.17

haznesini veya havuz sistemini temsil etmektedir[157]. Haznenin üzerinde, mavi ve altın tonlarıyla resmedilmiş bir kuş figürü yer almaktadır. Kuşun formu, dönemin minyatür geleneğinde sıklıkla kullanılan şahin veya doğan betimlemelerini çağrıştırmaktadır. Kuş, mimari yapının tepe noktasına yerleştirilmiş olup gagasından bir çubuk sarkmaktadır. Bu mekanik bağlantı, kuşun ağırlık-top mekanizmasını tetikleyen işlevini simgeler. Orta bölümde oturur vaziyette bir insan figürü yer almaktadır. Bu figür, düzenekten sorumlu kâtip veya operatör olarak yorumlanabilir. Figürün açık mavi tonlardaki giysisi, dönemin minyatürlerinde kullanılan tipik renk paletini yansıtmaktadır. Sağ elinde tuttuğu çubuk, düzenekteki hareketli parçaları kontrol etmek için tasarlanmıştır. Kuş figüründen çıkan çubuk, bir başka sarkaçlı aksama bağlanmakta ve aşağı doğru uzanan kolla figürün önünde birleşmektedir. Bu sistem, El-Cezerî'nin saatlerinde ve otomasyon cihazlarında sıklıkla kullandığı ağırlık düşüşüyle çalışan mekanik düzeneklerden biridir. Bu mekanizmada, kuşun gagasından bırakılan top, belirli aralıklarla zil benzeri bir parçaya çarparak ses üretir; böylece zaman ölçümü yapılır.. Bu metin, muhtemelen düzenek hakkında teknik bilgi, işleyiş şeması ve kullanım talimatları içermektedir. Yazı alanının solunda dikey şekilde serpiştirilmiş kısa notlar, metnin yorumlanmasına yardımcı olmakta ve görsel anlatımı metinle desteklemektedir. Figürle şahinin konumlanması asimetrik bir şekilde ifade edilmiştir. Figürdeki renklerin daha koyu bir renk kullanılması öne çıkmasını ifade etmektedir. kompozisyon olarak dengeli bir dağılım söz konusudur.

[157] Tekeli, Sevim.Dosay Melek Unat Yavuz, a.g.e.. S.17



Çizim 3. 12,TSMK A. 3472 v.12a

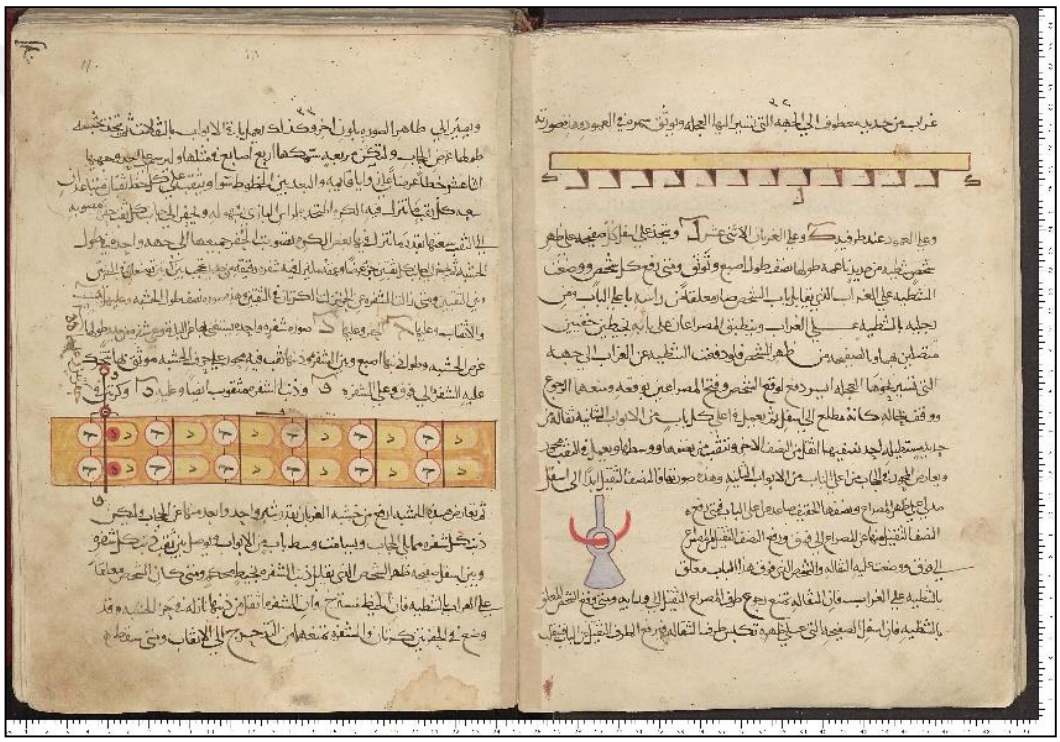
El-Cezerî'nin mekanik düzeneklerini tasvir eden minyatür, sayfanın sol üst kısmında, dikey eksen üzerinde yer almaktadır. Sayfanın merkez noktasından uzağa konumlandırılan bu tasvir, figür ile şahinin yerleşimiyle asimetrik bir düzen sunmaktadır. Figür ile şahinin arasındaki mekanik parça, yatay eksen üzerinde konumlandırılarak dinamik bir görsel etki yaratmaktadır. Kompozisyonda soğuk ve sıcak alt tonların dengeli biçimde kullanıldığı görülmektedir. Şahinin kırmızı bir çerçeve içinde betimlenmesi, mekanizmanın başlangıç noktasını vurgulamak ve izleyicinin bakışını bu noktaya yönlendirmek amacıyla yapılmış olabilir.

**Katalog no**: 11

**Sayfa Numarası**: v.13a ,v.14b

**Minyatürlü alan ölçüsü:** 34.5 -50cm

**Minyatürün adı**: Ayarlanabilir Su Saati Düzenek Detayı [158]



Resim 3**.** 11,TSMK A. 3472 v.13a-v.14b

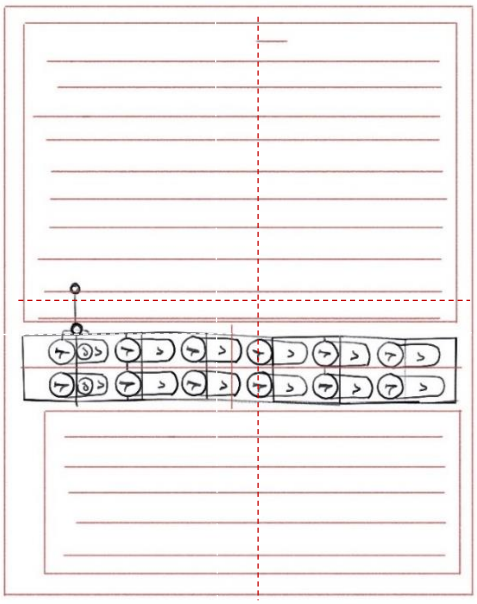
Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v.13a ve v.14b sayfaları toplamda 30 satır Arapça metin içermektedir.

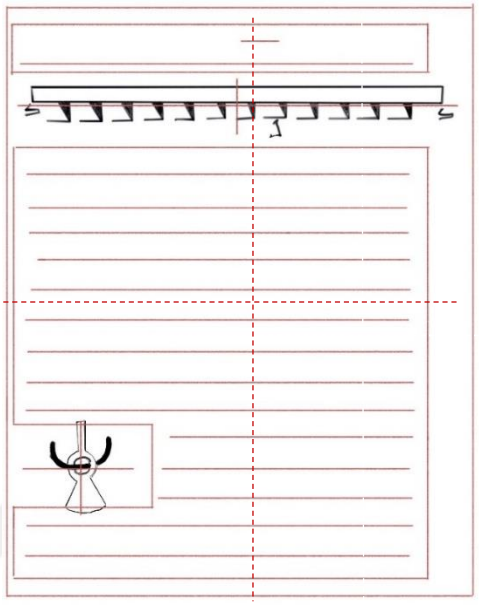
[158] Tekeli Sevim Dosay Melek. Unat Yavuz Türk Tarih Kurumu s.21

v.13a'ya kayıtlı sayfa, nesih hattıyla yazılmış 15 satır Arapça metinden oluşmaktadır. Satırların arasında yer alan tasvir, zaman ölçüm sistemleri arasında yer alan ayarlanabilir su saati düzeneklerinden birini göstermektedir. Düzenek, sayfa içinde 10. satırın sonrasına konumlandırılmış olup, satır uzunluğunda dikdörtgen bir yapıdadır. Üzerinde 12 daire ve bu dairelerin içinde siyah musluk benzeri tasvirler yer almaktadır. Dairelerin yanında, silindir biçimindeki alanlarda Arapça harfler bulunmaktadır.

v.13a'da, suyun belirli oranlarda aktığı ve zamanla bağlantılı olarak bir göstergenin hareket ettiği mekanizmanın yer aldığı görselde ,zaman birimlerinin gösterildiği mekanizma sistemi yer almaktadır.v.13a. daki çizim yine dörtgen çizilmiş iki eşit parçaya bölünmüş içleri on iki adet daireye alınmıştır. Yaz ve kış aylarına göre değişim gösteren ayarlanabilir su saati tasvir edilmiştir. Çizim de sarı, kırmızı ve siyah renkler kullanılmış. v.14b sayfasında 15 satırlık metin nesih hattı ile yazılmış olup içerisinde suyun belirli oranlarda aktığı ve zamanla bağlantılı olarak bir göstergenin hareket ettiği sistem tasvir edilmiştir. v.14b deki düzenekte ince uzun bir dörtgen çizimiyle gösterilmiş ve bu düzeneğin etrafında on iki adet su çıkışı siyah renkle belirtilmiştir. v.14b'deki sol alt köşede yer alan tasvir dış hatları siyah kontürle betimlenmiş kontürün iç kısmı tamamen mavi renkte boyanmıştır. . Bu figür, kollarını iki yana açmış, gövdesi konik biçimli, baş kısmı daire formunda bir figürdür. Başın çevresinde kırmızı kavisli çizgiyle ifade edilmiştir.

Kompozisyon olarak mekanizma detay açıklaması olduğundan dolayı görsel sade ve net bir biçimde çizilmiş metinle desteklenmiştir.





Çizim 3. 13,TSMK A. 3472 v.13a Çizim 3. 14, TSMK A. 3472 v.14b

Ayarlanabilir su saati düzeneklerinin tasviri, v.13a'da yer almakta olup, sayfayı yatay olarak bölen eksenin alt kısmına konumlandırılmıştır. Sağdan sola veya soldan sağa doğru uzanan dikdörtgen formdaki minyatür, görsel açıdan metinlerle birlikte bütünlük oluşturmaktadır. Ayrıca komposizyonun Merkez noktasına yakın bir konuma yerleştirilmesi, izleyicinin dikkatini düzenek üzerine çekmeketedir.

İnce ve uzun bir düzlem üzerinde siyah muslukların bulunduğu mekanik tasvir, v.14b'de yer almaktadır. Bu tasvir, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmına konumlandırılmış olup, sayfanın sağ üst köşesine ağırlık kazandıracak şekilde yerleştirilmiştir. Ayrıca, sayfanın sağ alt bölümünde bir mekanik parça yer almaktadır. Bu parça, soğuk metali andıran mavi renkle boyanmış olup, kırmızı renkte dikkat çekici detaya sahiptir. Konumlandırması, sayfanın sağ üst kısmındaki mekanik tasvir ile görsel denge oluşturmakta ve izleyicinin bakışını sayfanın farklı noktalarına yönlendirmektedir.

**Katalog no:12**

**Sayfa Numarası:** v.15b

**Minyatürlü alan ölçüsü:** 34.5 -50cm

**Minyatürün konusu:** Su Saatlerinin Düzenek Detayı[159]

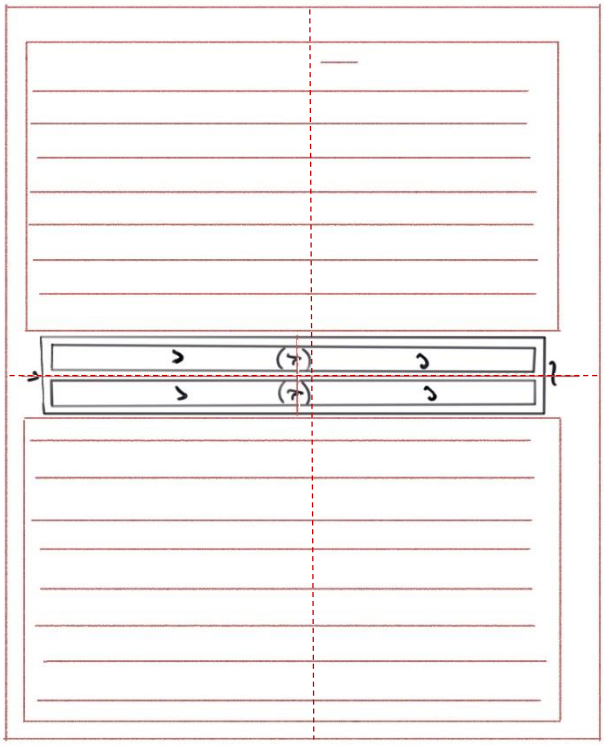


Resim 3. 12,TSMK A. 3472 V 15b

v. 15b sayfası nesih hattı ile 16 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın ortasında yer alan tasvir, koyu sarı renkle cetvel çekilerek ve kenarları kırmızı kontürlerle belirginleştirilerek detaylandırılmıştır. Dikdörtgen biçimli bu alan iki bölüme ayrılmıştır. Sağ ve sol kısımlarda siyah renkle işaretler yer alırken, ortada dikkat çekici

[159] Tekeli Sevim Dosay Melek. Unat Yavuz Türk Tarih Kurumu s.22

şekilde iki küçük daire bulunmaktadır. Tasvirin üzerindeki harfler Sağ üstte: ه (he) Sol üstte: د (dal) Sağ altta: ه (he) Sol altta: د (dal), ortadaki iki küçük dairenin içinde ise ا (elif) ve ب (be) harfleri bulunmaktadır



Çizim 3. 15,TSMK A. 3472 v. 15b

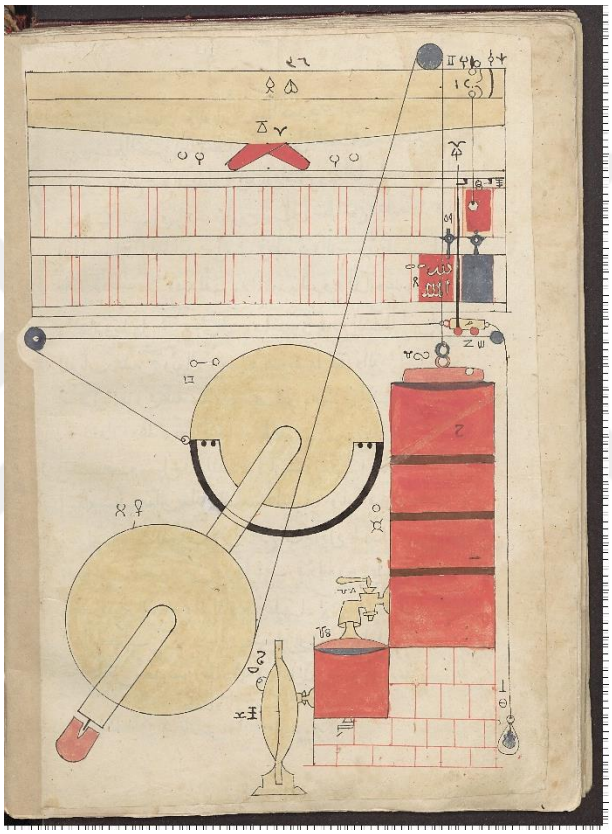
Su saatlerinin düzenek detayı tasviri v.15 b de yer almakta olupsayfayı ortasına yerleştirilerek eksenin tam ortasında yer almıştır.sağdan sola soldan sağa doğru uazanan dikdörtgen formdaki tasvir görsel açıdan metinlerle birlikte bütrünlükoluşturmaktadır.Ayrıca kompozisyonun merkez noktasında oluşu izleyicinin düzenek üzerine dikkatini çekmektedir.

**Katalog no:** 13

**Sayfa numarası**: v.16b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün adı**: Su Saati Mekanizmasının Arka Görünüm Çizimi

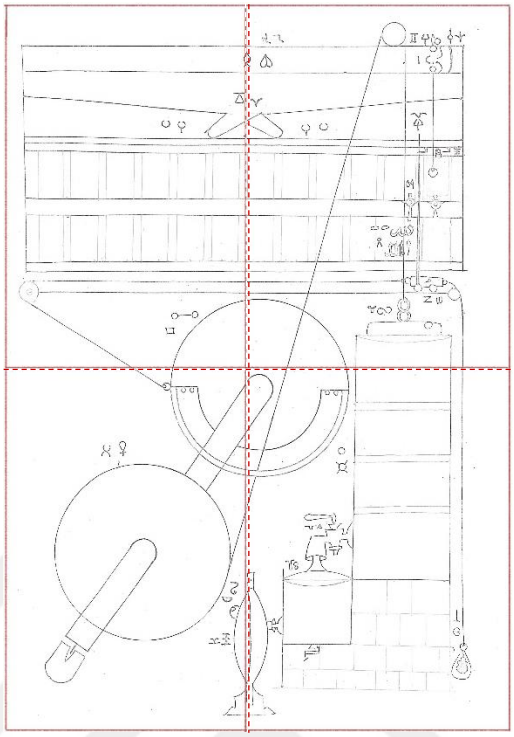


Resim 3**.** 13,TSMK A. 3472 v. 16b

v. 16b sayfasının tamamını kaplayan minyatürde, sayfanın üst kısmında bir dörtgen form bulunmakta açık sarı renkle boyanan hazne, kompozisyonun en üst bölümünde konumlandırılmıştır. Haznenin alt kısmında yer alan iki kırmızı boru ters "V" şeklinde tasarlanmış olup haznenin ayakları görevindedir. Sarı haznenin altında, sayfanın orta bölümde yatay biçimde çizilmiş ve aralıklı çift kırmızı çizgilerle on iki bölüme ayrılmış iki panel görülmektedir Üstteki Panelin içinde bir adet, altta gösterilen

panelde de iki adet şamandıra yer almakta olup bunlardan ikisi kırmızı, biri siyah renkle boyanmıştır. Bu şamandıralar, panelin yatay düzlemi içinde hareket etmektedir. Kompozisyonun merkezinde iki büyük sarı daire bulunur. Dairelerin tam ortasından geçen borular, alt kısımdaki yapılarla bağlantı kurar. Dairelerin kenarlarında yer alan makara sistemi, dairelerin hareketliliğini temsil edecek biçimde detaylandırılmıştır. Görselin sağ tarafında kırmızı ve siyah çizgilerle bölümlere ayrılmış silindirik bir yapı yer almaktadır. Bu yapı, sol yan yüzeyinde yatay olarak konumlanmış sarı renkli bir musluk detayı ile betimlenmiştir. Musluğun hemen altında küçük bir kırmızı silindirik kap ve önünde yer alan sarı renkli oval şekil dikkat çeker. Bu bölüm, şamandıra görünümünde sembolleştirilmiş bir tamamlayıcı detay olarak sunulmuştur. Tüm bu unsurlar, çizimde belirgin renk kontrastları ve kontur hatlarıyla bir araya getirilmiştir. Bu sayede bileşenlerinin görsel olarak ayrıştırılmasını ve kavranmasını kolaylaştırmaktadır[160].

[160] Necipoğlu, Gülru. *The Topkapi Scroll: Geometry And Ornament İn Islamic Architecture*, Getty Center Publications, 1995, S. 179



Çizim 3. 16,TSMK A. 3472 v.16b

Çizim 3. 16 kompozisyonun ağırlık noktası genellikle görsel vurgunun merkezine yerleştirilen temel düzeneğe odaklanır. İncelenen bu örnekte, kırmızı renkle betimlenmiş silindirik yapı, minyatürün hem teknik hem de estetik bakımdan odak noktasını oluşturmaktadır. Rengin sıcak tonları ve formun merkezî konumlanışı sayesinde, izleyicinin dikkati bu yapıya yönlendirilir[161]Görsel deki kompozisyon sayfayı tamamen kaplamış boşluk ve doluluk olarak dengeli bir dağılım göstermektedir. Renk kullanımı vurgulanmak istenen desenin canlı renk olan kırmızıyla boyanması dikkati çekmektedir. dengeli bir dağılım göstermektedir.

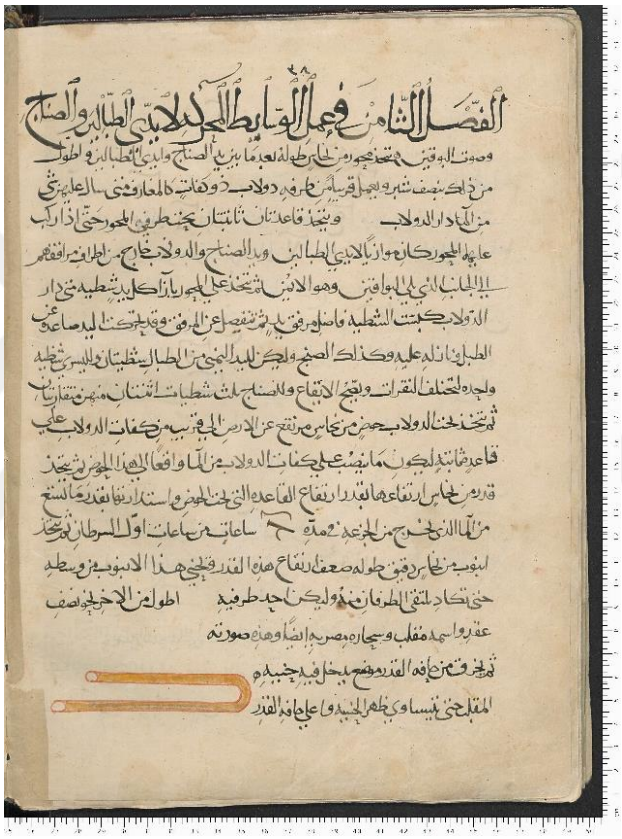
[161] Unat, Yavuz. 'Ortaçağ İslam Dünyasında Mekanik Saatler ve El Cezerî.' Bilim Tarihi Dergisi, 2019, s. 69.

**Katalog no**: 14

**Sayfa numarası**: v.17b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün adı**: U Borusu

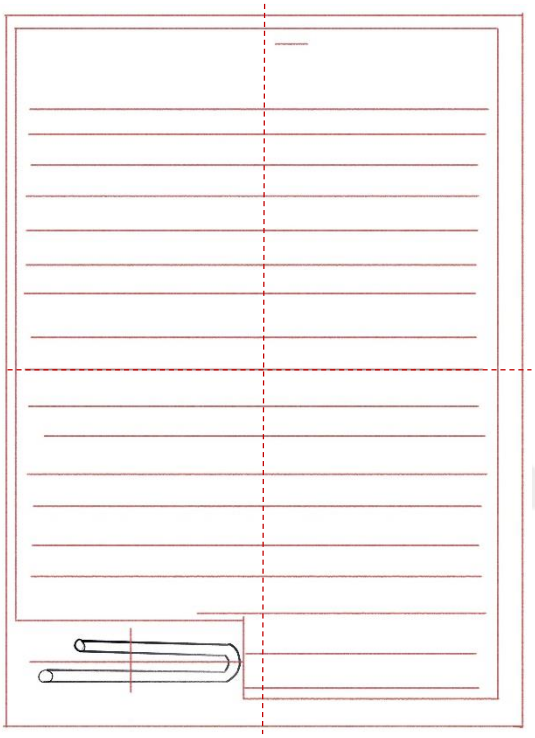


Resim 3. 14,TSMK A. 3472 v.17b

Sayfa nesih hattıyla 18 satır Arapça metinden oluşmuştur ve v. 17b numaraya kayıtlıdır. Sadece ilk satır sülüs hattı uygulanmıştır

Sayfadaki U borusu, saatin genel yapısı içinde akışı yönlendiren bir ara bağlantı elemanı olarak değerlendirilebilir. Açık uçların beyaz renkle gösterilmiş olması, bu noktaların giriş ve çıkış işlevlerini vurgulamakta olup, suyun boru içerisinde nasıl dolaştığına dair görsel bir yönlendirme sunmaktadır. Minyatürde bu borunun gövdesi sarı renkle, iki açık ucu ise beyaz renkle betimlenmiştir. Bu renk

farkı, görsel analizde işlevsel unsurların vurgulanmasını kolaylaştırmakla birlikte, borunun giriş-çıkış noktalarının belirginleştirilmesini sağlar. Bu tarz U biçimli borular, sıvıların yerçekimi etkisiyle dengeli ve akışkanın hareketini yavaşlatmak, sabitlemek veya yönünü değiştirmek amacıyla yerleştirilmiştir[162]. Ayrıca suyun belirli bir seviyede kalmasını sağlayan şamandıralı düzeneklerle birlikte çalışarak zamanın hassas biçimde ölçülmesine katkıda bulunur[163]



Çizim 3. 17,TSMK A. 3472 v.17b

Çizim 3. .17 daki U borusu tasviri olan minyatür, sayfanın sol alt köşesinde yer almaktadır. Yana yatmış bir 'U' şeklindedir. Bu boru turuncu renkte boyanmış olup, kenarları kırmızı tahrirle çizilmiştir. Sayfanın merkez noktasından uzak bir konumda olmasına rağmen, yoğun metin içinde sadeliği ile dikkat çekmektedir. Sayfanın geri kalan kısmı tamamen metinden oluşmaktadır.

[162] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 53
[163] NECİPOĞLU, Gülru. The Topkapi Scroll: Geometry And Ornament İn Islamic Architecture, Getty Center Publications, 1995, S. 179

**Katalog No:** 15

**Sayfa numarası:** v.18b

**Minyatürlü alan ölçüsü:** 34.5-25 cm

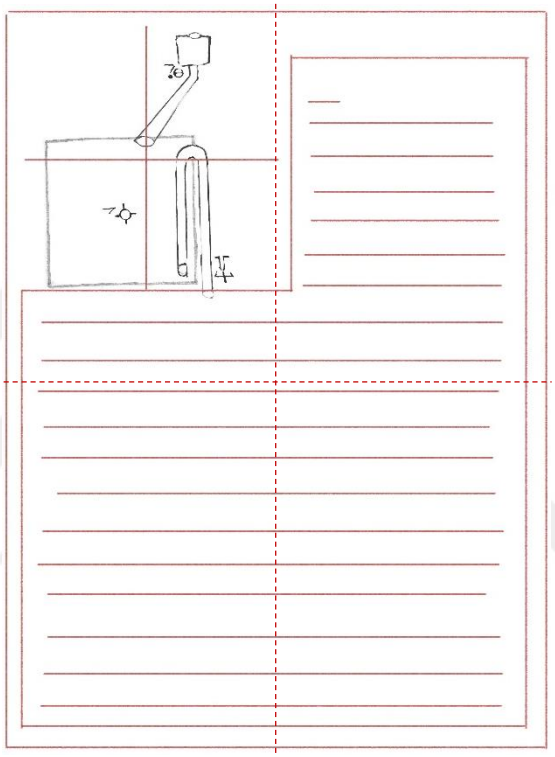
**Minyatürün Adı:** Hokka



Resim 3. 15,TSMK A. 3472 v.18b

Sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. İlgili çizimde betimlenen düzenek, kırmızı renkle çerçevelenmiş olup, sayfanın üst kısmında kırmızı renkli bir su haznesi oluşmuştur. İlgili. Sistemin ana haznesi dörtgen formda olup sarı renge boyanmıştır. İç mekaniği oluşturan U biçimindeki boruda da sarı renk kullanılarak hem işlevsel bölümlerin hem de akış düzeninin vurgulanması

amaçlanmıştır[164]. Bu renk düzenlemeleri, dönemin teknik çizim geleneğinde, farklı malzeme ve bölümlerin ayırt edilebilirliğini sağlamak için yaygın bir uygulamadır. Özellikle El-Cezerî gibi İslam mühendislik geleneğinde, şematik planlarda renkli. işaretlemeler mekanizmanın iç işleyişini daha anlaşılır kılmak amacıyla sıkça tercih edilmiştir.[165]



Çizim 3. 18,TSMK A. 3472 v.18b

Çizim 3. .18'deki Hokka tasviri, sayfanın sol üst kısmında, dikey ve yatay eksenlerin oluşturduğu merkez noktasından uzak bir konumda yer almaktadır. Dikey eksen üzerinde bulunması ve satırlardan kalan boşluk içinde yer almasıyla dikkat çekmektedir. Görsel yoğun metin içinde sadeliği ile dikkat çekmektedir. Sayfanın geri kalan kısmı tamamen metinden oluşmaktadır.

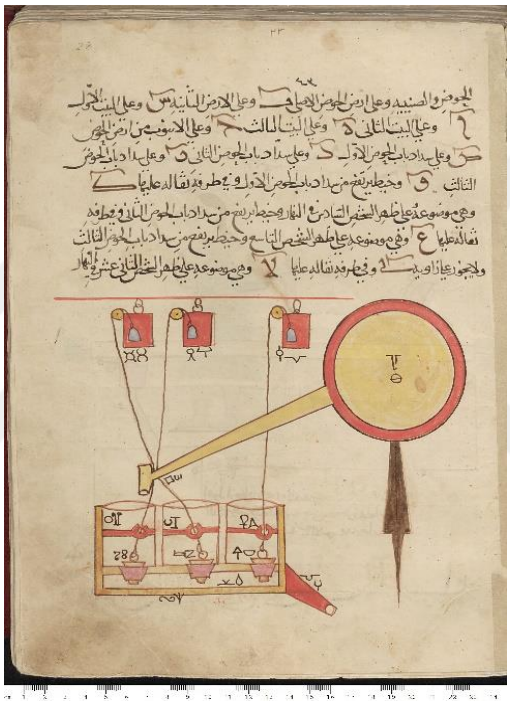
[164] El-Cezerî, a.e., s. 69
[165] D. R. Hill, a.g.e., s. 95-97.

**Katalog No:** 16

**Sayfa numarası**: v.19a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Hokkanın Detaylı Düzeneği [166]

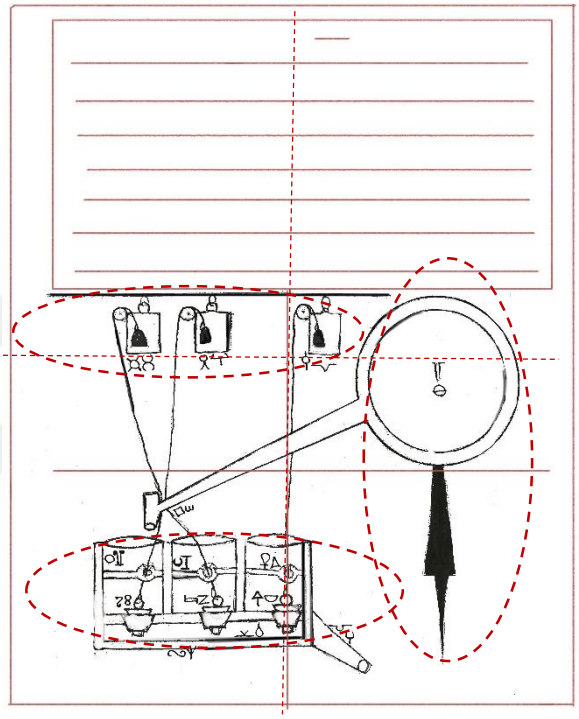


Resim 3. 16,TSMK A. 3472 v.19a

v.19a sayfas nesih hattı ile 6 satır Arapça metinden oluşmuştur satırların alt kısmında yer alan çizimde, zemin rengiyle bırakılmış üç silindirik havuz yer almakta; dış konturları kırmızıyla belirginleştirilmiştir. Her havuzun ortasında bir mil bulunur ve bu mille bağlantılı ipler, yukarıda tıpalara, aşağıda ise valflere uzanır. Suyun yaklaşık üç saatte dolacağı şekilde tasarlanan sistemde, suyun çıkış borusu kırmızı, havuz kenarları ise koyu sarı ve kırmızı kontürlüdür. Üstteki şamandıralar kırmızı, alttaki çek valfler pembe renktedir. Mekanizmanın ana parçası olan büyük dairesel

[166] Tekeli Sevim Dosay Melek. Unat Yavuz Türk Tarih Kurumu s.26

tekerlek sarı olup, çevresi kalın kırmızı bir bordürle çevrilidir. Tekerleğin kenarında, aşağıyı gösteren siyah bir ok şeklinde ağırlık yer almakta ve uzun bir boru ile su, ilgili havuza aktarılmaktadır. Renk kullanımı dengelidir[167]. Görselde öğeler birbirine asimetrik olarak yerleştirilmiş olsa da kompozisyon dengeli bir görünüm sergilemektedir.



Çizim 3. 19,TSMK A. 3472 v.19a

Çizim 3. .19'da yer alan hokkanın detaylı düzeninin tasvir edildiği sayfada, mekanik düzenek sayfayı yatay olarak bölen eksenin alt bölümünde konumlanmıştır. Sayfayı dikey olarak bölen eksene göre sağ ve sol tarafa asimetrik biçimde yerleştirilen kompozisyon, denge ve hareket hissini aynı anda yansıtmaktadır. Kompozisyonun genelinde sarı ve kırmızı renk tonları hâkimdir. Bu renkler, hem görsel kontrastı artırmakta hem de düzenekteki parçaların işlevsel farklılıklarını vurgulamaktadır.

[167] Tekeli, Sevim; Doşay, Melek; Unat, Yavuz, a.g.e., s. 26.

Kompozisyonda yer alan figürlerin kütlesel dengeleri birbiriyle uyumlu biçimde düzenlenmiştir. Kırmızı rengin özellikle hareketli parçalar üzerinde kullanılması, mekanizmanın dinamik yapısını izleyiciye aktarmada etkili bir tercihtir. Bu yönüyle renk kullanımı, yalnızca estetik değil, aynı zamanda anlatımcı (narratif) bir işleve de sahiptir.

**Katalog No:** 17

**Sayfa numarası**: v.20b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Hokka Düzeneğinin Kullanıldığı Yer



Resim 3**.** 17,TSMK A. 3472 v.20b

Sayfa nesih hattı ile 4 satır Arapça metinden oluşmuştur. Görselin iç kısmında nesih hattı ile 3 satır Arapça yazılmış açıklamalar yer almaktadır. Sayfanın en altında sülüs hat ile Arapça cümle bulunmaktadır. Görselde, insan gücü veya suyun hareketiyle işleyen bir mekanik sıvı transfer düzeneği tasvir edilmektedir. Sayfanın sol alt kısmında, kırmızı renkte betimlenmiş kanatlı bir çark sistemi yer almaktadır. Bu çark, döner paletlere sahip olup, suyun kinetik enerjisinden faydalanarak

dönmektedir[168]. Bu enerji, çarka bağlı olan yatay bir kolla sistemin diğer parçalarına aktarılır. Yatay kolun bir ucu çarka bağlıyken, diğer ucu düzeneğin ortasına kadar uzanır ve başka bir mekanik parçayla birleşir. Çark pembe renkle gösterilmiş kazan havuz içinde tasvir edilmiş. Çizimin ortasında, yeşil kıyafetli giysinin kol ve eteklerinde sarı renkle betimlenmiş bordür vardır çizmesi kırmızı elleri ve yüzü pembe renkle tasvir edilmiş, uzun saçlı bir insan figürü yer almaktadır[169]. Siyah saçlı figür, sistemin çalışmasını sağlayan veya onu kontrol eden bir operatör olarak resmedilmiştir. Figürün bir elinde bir sopa veya dümen benzeri bir nesne bulunmakta olup, bu detay El-Cezerî'nin insan figürlerine işlevsel roller atfettiğini göstermektedir. Sağ alt köşede, **U** şeklinde bir boru düzeneği ve bir musluk sistemi çizilmiştir[170]. Bu bölüm, sıvının belli bir yönde akışını kontrol eden bir vana veya yönlendirici sistem olarak yorumlanabilir. Çizimin bazı kısımlarında harflerle (A, B, C...) işaretlenmiş parçalar yer almakta, bu da El-Cezerî'nin sistemin her bir bileşenini metinle eşleştirerek açıklama geleneğini gösterir.[171]. El-Cezerî, bu açıklamalarda cihazın nasıl çalıştığını, parçaların nasıl bir araya getirileceğini ve sistemin pratikte nasıl kullanılacağını detaylı olarak sunar. Görselde kullanılan renkler genellikle kırmızı, sarı ve yeşil tonlarındadır[172]. Kompozisyon üç ana parçadan oluşmuştur sayfaya dengeli bir şekilde yerleştirilmiştir.

Bu hem estetik hem de işlevsel ayrım amacı güder. El-Cezerî'nin teknik çizimlerinde görülen tipik özelliklerden biri olan düzlemsel perspektif ve şematik anlatım**,** bu çizimde de belirgindir[173]. Parçalar üç boyutlu gösterilmek yerine işlevlerine göre öne çıkarılmış, sadeleştirilmiş formlarla verilmiştir[174].

---

[168] El-Cezerî, *el-Cāmiʿ bayn al-ʿilm wa-l-ʿamal al-nāfiʿ fī ṣināʿat al-ḥiyal* (Mekanik Hareketlerden Mühendislikte Faydalanmayı Anlatan Kitap), 1206

[169] Donald R. Hill, *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices by al-Jazari*, D. Reidel Publishing, 1974, s. 88–89.

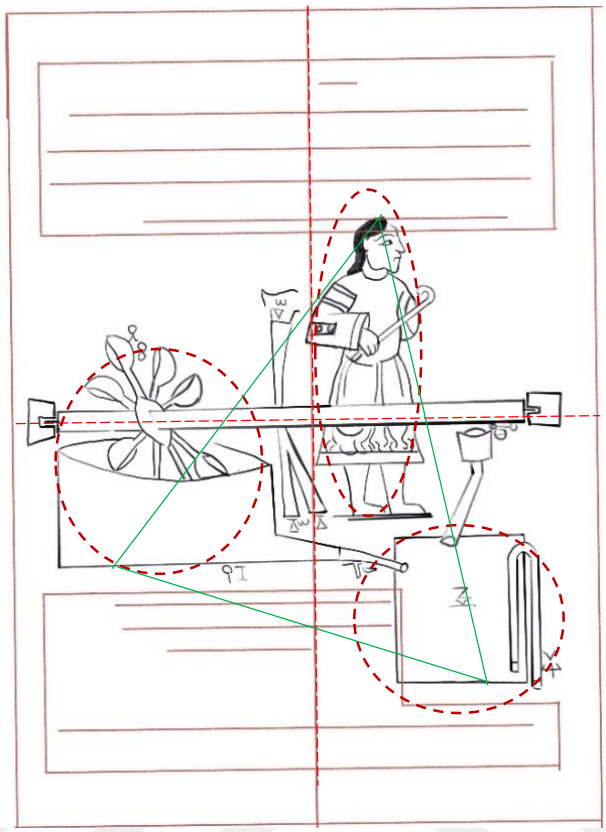
[170] Salim T. S. Al-Hassani, "The Machines of Al-Jazari and Taqi al-Din," *Muslim Heritage*, 2006.

[171] Ahmad Y. al-Hassan & Donald R. Hill, *Islamic Technology: An Illustrated History*, Cambridge University Press, 1986, s. 45.

[172] Sevim Tekeli, "El-Cezerî'nin Otomatik Makineleri," *Belleten*, Cilt 27, Sayı 108 (1963): s. 625.

[173] Donald R. Hill. *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices*, s. 92.

[174] Al-Hassani, "The Machines of Al-Jazari," 2006.



Çizim 3**.** 20,TSMK A. 3472 v.20b

**v.**20b'deki minyatür üç ana parçadan oluşmakta olup, sayfanın büyük bir bölümünü kaplamaktadır. Tasvir, yatay ve dikey eksenlerin kesişmesiyle oluşan merkez noktaya konumlandırılmıştır. Kompozisyonda, mekanik düzeni oluşturan teknik çizimin parçaları sayfanın sağ ve sol kısımlarına simetrik biçimde yerleştirilmiş olup, bu durum eserin asimetrik bir denge anlayışıyla düzenlendiğini göstermektedir. Mekanik çizimin ortasında yer alan figür, sayfayı ikiye bölen dikey eksenin yanına konumlandırılmıştır. Mekanik düzen yatay eksen boyunca uzanırken, figürün dikey eksende konumlanması tasvirde hareketlilik ve canlılık duygusunu pekiştirmektedir.

Tasarımda kullanılan sıcak alt tonlu renkler, kompozisyonun genelinde dikkat çekici bir dinamizm yaratmaktadır. Ayrıca, kompozisyonda yer alan üç ana parçanın, bütünlüğü sağlamak amacıyla üçgen bir formun içerisine yerleştirildiği görülmektedir. Bu yerleşim, eserde hem denge hem de hiyerarşik bir düzen duygusu oluşturmaktadır. (Çizim 3**.** 20)

**Katalog No:** 18

**Sayfa numarası**: v.21a

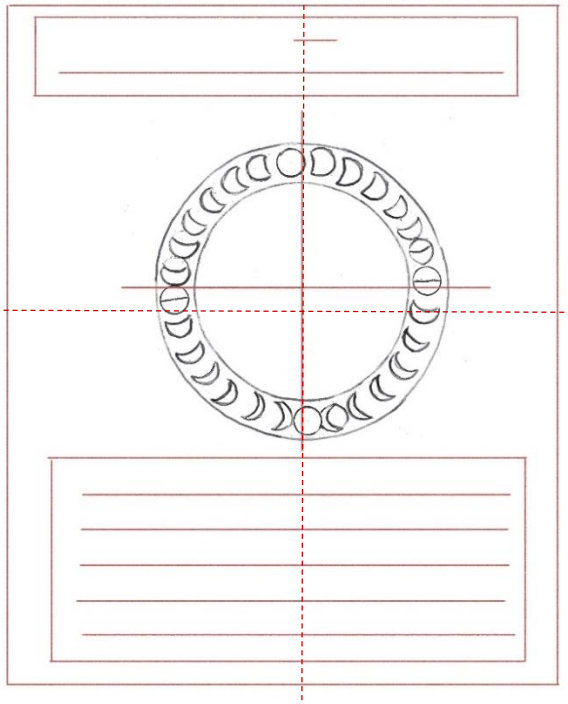
**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Müzikli Saat dolabının Ayın Evrelerini Gösteren Detayı



Resim 3**.** 18,TSMK A. 3472 v.21a

Sayfa nesih hattı ile 6 satır Arapça metinden oluşmuştur. v.21a, ya kayıtlıdır. İlk satırın altıda yer alan tasvir, astronomik düzenek içerisinde kullanılmak üzere tasarlanmış, ayın evrelerini gösteren dairesel bir göstergeyi temsil etmektedir. Kompozisyonda, içi boş bırakılmış düzgün bir halka formu dikkat çekmekte olup, halkanın çevresi boyunca düzenli aralıklarla yerleştirilmiş hilal biçimli figürler bulunmaktadır. Bu hilaller, ayın yeni ay, ilk dördün, dolunay ve son dördün gibi evrelerini simgeler biçimde, farklı yönlerde ve doluluk derecelerinde kurgulanmıştır



Çizim 3. 21,TSMK A. 3472 v.21a.

Görsel, ayın evrelerini gösteren dairesel bir diyagramdır. Kompozisyonda, renk kullanımı oldukça sınırlı tutulmuş; yalnızca kırmızı ile kâğıdın doğal rengi tercih edilmiş, kontürler ise siyah çizgilerle belirginleştirilmiştir. Kompozisyon iki ana daireden oluşmaktadır: Merkezde, küçük çaplı bir daire yer almakta; bu iç dairenin etrafında kalın bir bant oluşturan geniş halkasal boşluk bırakılmış ve bunun dışına daha büyük dış daire çizilmiştir. İç daire ile dış daire arasındaki bu geniş bant, ayın evrelerini simgeleyen ana bölüm olarak düzenlenmiştir[175]. Halka içerisinde bir aylık döngüyü gösteren 28 küçük daire bulunmaktadır. Her bir küçük daire, hilal, ilk dördün, dolunay ve son dördün formlarında tasarlanmıştır. Halkasal şema dört eşit bölüme ayrıldığında, sol bölümde ayın ilk dördün evresi, üstte dolunay, sağda son dördün, altta ise yeni ay evresi konumlandırılmıştır[176]. Böylece, ayın döngüsel hareketi, kadran

[175] Donald R. Hill. a.g.e., s. 1998.
[176] Otto Mayr, *The Clockwork Universe: German Clocks and Automata 1550–1650*, Smithsonian Institution, 1981.

mantığıyla izleyiciye sunulmaktadır. Renk kullanımı, evrelerin görsel olarak ayırt edilebilirliğini güçlendirmek amacıyla planlanmıştır: Ana daire kırmızıya boyanmış; ay fazlarını simgeleyen küçük dairelerin içi ise açık sarı bırakılarak koyu arka plana karşı net bir kontrast oluşturulmuştur. Bu sayede, ay figürleri arka plan üzerinde kolayca seçilebilmektedir.[177].

[177] El-Cezerî, a.e., s. 74.

**Katalog No:** 19

**Sayfa numarası**: v.22b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Müzikli Saat Dolabının Ayın Evrelerinde Kullanılan Bağlantı Çubuğu Detayı [178]

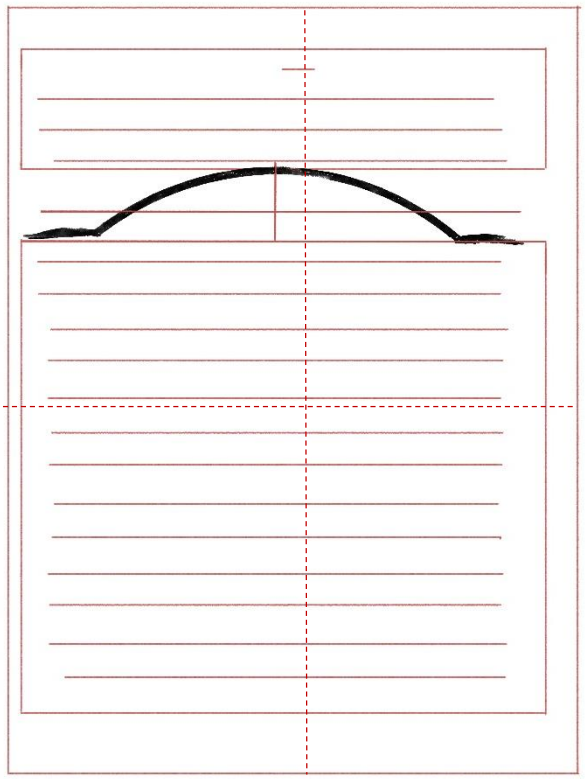


Resim 3. 19,TSMK A. 3472 v. 22b

v.22b, numaralı sayfa, nesih hattı ile yazılmış 16 satır Arapça metinden oluşmuştur. Bu metin, sayfanın büyük bölümünü kaplamaktadır. Sayfanın başlangıç kısmında, müzikli saat dolabının ayın evrelerinde kullanılan bağlantı çubuğunu temsil eden bir tel detayı çalışılmıştır. Bu detay, altın varak uygulanmış olup, ilk etapta kâğıda paralel bir doğrultuda çizilmiştir. Ardından tel, hafif bir kavis yapacak şekilde yön

[178] Tekeli, Sevim; Doşay, Melek; Unat, Yavuz. *A.g.e., s.33*

değiştirmiş ve yeniden kâğıda paralel biçimde devam etmiştir. Bu tel ayın evrelerini gösteren alette kullanılmaktadır.



Çizim 3. 22,TSMK A. 3472 v. 22b

Müzikli saat dolabının bağlantı çubuğunu temsil eden tel tasviri, sayfayı yatay eksende bölen çizginin üzerinde yer almaktadır. Bu tasvirin, satırlarla eşit hizada olacak şekilde sağdan sola veya soldan sağa doğru çizildiği görülmektedir. Bağlantı teli, komposizyonda simetrik bir şekilde tasvirlendiği görülmektedir. Merkez hattından uzak bir konumda yer alan tel, altın rengine boyanmış; kontürleri ise siyah renkle belirginleştirilerek dikkat çekiciliği artırılmıştır

**Katalog No:** 20

**Sayfa numarası**: v.23a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Müzikli Saat Dolabının Burç Detayı[179]



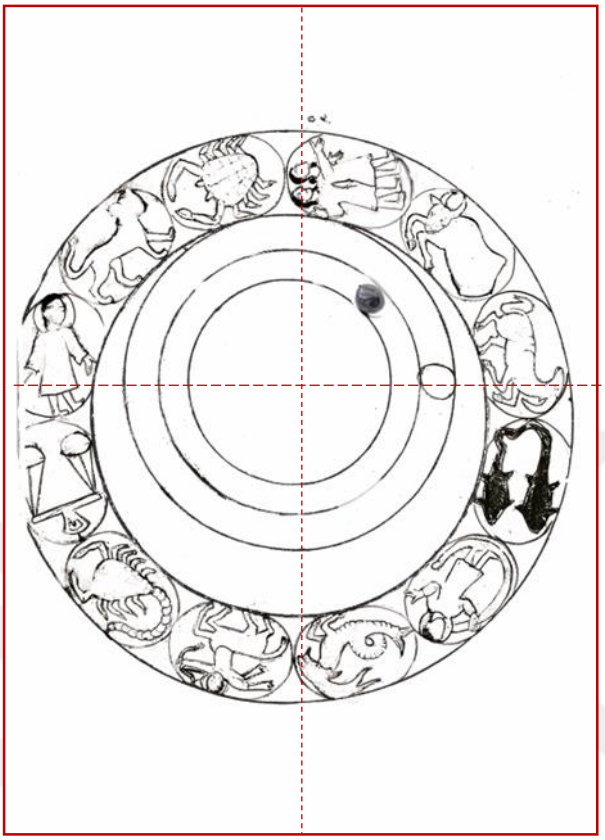
Resim 3**.** 20,TSMK A. 3472. v.23a

v.23a' daki. numaralı sayfada yer alan minyatür davulcu saatinin burç detayını anlatmaktadır, merkezden dışa doğru iç içe geçmiş altı adet dairesel kuşaktan oluşmaktadır. Daireler, küçükten büyüğe doğru ardışık şekilde yerleştirilmiş, iç kısımlar ise boş bırakılmıştır. Dairelerin iç yüzeyleri lacivert renkle boyanarak gök boşluğunu temsilen düzenlenmiştir[180]. İkinci ve üçüncü daire kuşaklarında Ay ve

[179] Tekeli, Sevim; Doşay, Melek; Unat, Yavuz. *A.g.e., s. 65*
[180] Tekeli, Sevim; Doşay, Melek; Unat, Yavuz. *A.g.e., s. 65*

Güneş figürleri yer almaktadır. Bu figürler, muhtemelen mekanik bir düzenekte gezegenlerin veya gök cisimlerinin döngüsel hareketini simgelemekte ya da burç kuşağı ile hizalanarak yılın belli dönemlerine işaret etmektedir. Dairelerin sınır çizgileri kırmızı renkle belirtilmiş olup bu renk seçimi, gök küresi üzerindeki yörünge hatlarının belirginleşmesini sağlamaktadır[181]. Kompozisyonun en dıştaki geniş kuşağı, burçlar kuşağı olarak düzenlenmiştir. Burada toplam on iki burç figürü resmedilmiş olup yerleşim, üst sağ bölümden saat yönünde sıralı biçimde başlamaktadır. Burç dizilimi İkizler, Boğa, Oğlak, Balık, Başak, Koç, Yay, Akrep, Terazi, Kova, Aslan ve Yengeç şeklinde ilerlemektedir. Bu figürler, sıvama altınla boyanmış, dış hatları ise siyah kontur çizgileriyle netleştirilmiştir. Bu yöntem, figürlerin birbirinden ve arka plan renklerinden ayrıştırılmasını sağlamaktadır[182].

[181] Donald R. Hill. a.g.e., s. 44
[182] Otto Mayr, *The Clockwork Universe: German Clocks and Automata 1550–1650*, Smithsonian Institution, 1981



Çizim 3. 23,TSMK A. 3472 v.23a

Minyatürün sayfaya simetrik bir düzen içinde tasarlandığı görülmektedir. Dairelerin içinde yer alan burçlar, sayfayı dikey ve yatay eksenlerin sağ ve soluna eşit biçimde dağıtılmıştır. İç içe geçmiş dairelerde yer alan Güneş ve Ay gezegeni, sayfayı dikey eksende bölen çizginin sağında konumlanmaktadır. Ayrıca bu gezegenler, yatay eksenin üst sağ kısmında yer almakta olup, kompozisyonun ağırlık merkezini bu bölüme taşımaktadır. Dairelerin zeminleri koyu mavi renge boyanmış, üzerlerindeki burçlar ise altınla renklendirilmiş; bu sayede görsel bir uyum sağlanarak dikkat çekicilik artırılmıştır.

.

**Katalog No:** 21

**Sayfa numarası**: v.24b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Davulcu Su Saati



Resim 3. 21,TSMK A. 3472. v.24b

Sayfanın üst kısmında nesih hattı ile 5 satır Arapça metin bulunmaktadır. Sayfadaki görsel üç bölümde incelendiğinde birinci bölümde, yazının hemen altında, yer almakta ve dörtgen bir formun içine oturtulmuş, kalın bir şerit halinde dikdörtgen olarak tasarlanmıştır.12 adet daire bulunan bu kalın formun içindeki dairelerin tamamı içleri siyah renkle boyanmış kenar kontürleri kırmızıyla çevrelenmiştir.. Dairelerin dışında kalan alanın zemini yeşille boyanmıştır. Dikdörtgen formun altında, kale burçlarına benzeyen ve içleri sarı renkle boyanmış burçlardan oluşan bir düzenleme

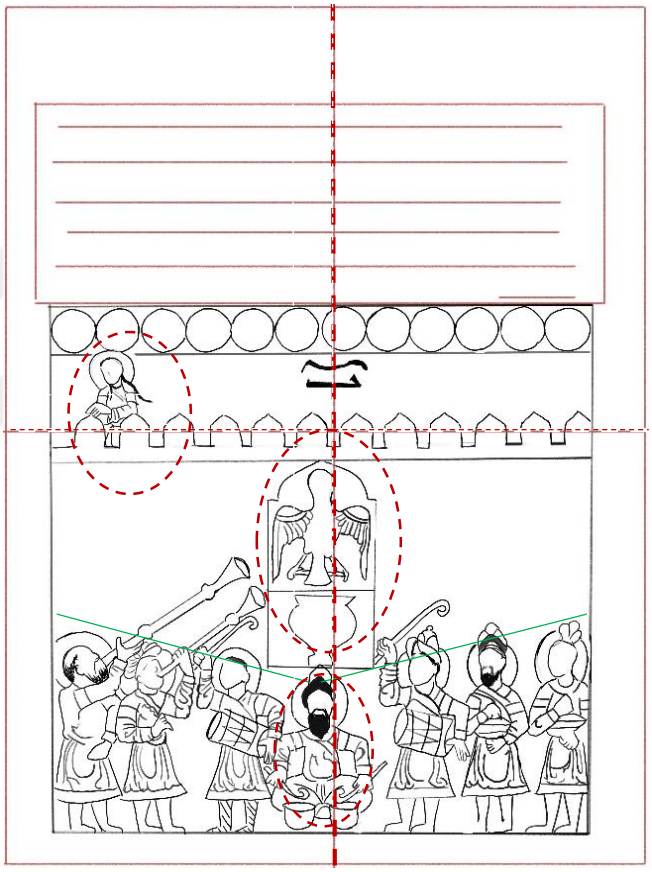
yer almaktadır Bu kale burçlarının en solunda ve arkasında başında hale bulunan kırmızı giysili siyah uzun saçlı yüzünün ten rengi pembe renkle boyanmış bir insan figürü tasvir edilmiştir

Tasvirin ikinci bölümünde, kale burçlarının ortasında alt kısımda bir pano yer almaktadır. Panonun üst kısmı kırmızı renkle, alt kısmı ise lacivertle boyanmış; bu zeminin üzerinde, kanatları iki yana açık şekilde bir kartal figürü betimlenmiştir. Kartal figürü vazonun üzerinde durmakta olup bu iki tasvir altınla boyanmış, çevreleri siyah kontürle belirtilmiştir.

Üçüncü bölümde müzik aleti çalan müzisyenler tasvir edilmiştir. Soldan sağa doğru gidildiğinde birinci figür koyu yeşil renk elbiseli kırmızı renkteki çizmeleri ve altın la boyanmış borazanıyla ayakta betimlenmiştir. İkinci figür pembe elbisesi, beyaz sarığı, sarı çizmeleri ve altınla boyanmış borazanıyla ön plana çıkmaktadır. Üçüncü figür mavi renkte elbisesi, çizmeleri beyaz, siyah konturla çevrelenmiş sarı renk olan davulu ile ayakta tasvir edilmiş Ortada yerde bağdaş kurarak oturan davulcunun elbisesi kırmızı renkge, önündeki iki davul altın rengindedir. Beşinci figür ayakta tasvir edilmiş ve elindeki tokmağı altınla boyanmış olup elbisesi pembe, davulu yeşil, sarığı kırmızı, çizmeleri sarı renkte betimlenmiştir. Altıncı figürün elbisesi kırmızı, sarığı yeşil, çizmeleri siyah elinde altınla boyanmış zili ile tasvir edilmiştir. Yedinci ve son figür elbisesi mavi, çizmeleri kırmızı, sarığı lila renginde betimlenmiş, ancak minyatürdeki deformasyon yüzünden enstrümanı tam anlaşılmamaktadır. Dördüncü ve altıncı figürde yüzlerinde sakallı çizilmiş diğerlerinin saçları siyah renkle gösterilmiştir. Ten renkleri açık renk olan pembe olarak boyanmış müzisyenlerin tamamının başlarının arkasında hale bulunmakta ve elbise etek ve kol detaylarında altın şeritler kullanarak görsel zengin bir ifade kazanmıştır

Davulcu su saatinin çalışma sistemi, resmin üst kısmında yer alan daire formlarına dayanmaktadır; gün boyunca dairelerin kapanmasıyla saat belirlenmektedir. Kapanan pencereler 12 adet olup gün ve gecenin 12 güneş saatini temsil eder. Burçların önünde duran figür 12 saat boyunca burada elinde kalemle gezmekte, kalemle burçların birini işaret ederek saati belirlemektedir. Resmin ortasında bulunan panodaki şahinin

gagasından her güneş saati metal bilye vazoya düşer vazonun içindeki zil gong sesi çıkartır. Her saat başı işlem olmakta bu ses çıkması sonucu önce vurmalı çalgıcılar ses çıkarır ardından nefesli çalgıcılar borazanlarını çalarlar. Görseldeki renklerin dengeli dağılımı tasvir sanatları açısından görsel etkisini artırmak için ana renkler seçilmiş, kırmızı, lacivert sarı yeşil. Figürlerin kıyafetlerinde kullanılan renkler mor, kırmızı, yeşil, sarı hem işlevsel gruplamayı hem de estetik zenginliği yansıtır[183].



Çizim 3. 24,TSMK A. 3472 v.24b

Davulcu saati tasviri, sayfanın yarısından fazlasını kaplamaktadır. Sayfayı yatay olarak bölen eksenin hem alt hem üst kısmında yer alan bu komposizyon, simetrik bir biçimde kurgulandığı görülmektedir. Sayfada, yatay ve dikey eksenlerin kesişimiyle oluşturulmuş merkez noktasına en yakın konuma bir Kartal figürü

[183] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 72-77

yerleştirilmiş; dikey eksen üzerinde ise davulu çalan bir figür bulunmaktadır. Nakkaş, bu yerleşimle davulcu ve Kartal figürünün diğer figürlerden hiyerarşik olarak üstün olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, sayfanın sol üst kısmında yer alan burçların üzerinde dikilen figür, simetrik dengeyi bozacak şekilde konumlandırılmış; bu sayede tasvir, hareketli ve dinamik bir görünüm kazanmıştır. Aynı zamanda, bu dinamik görünüm, enstiruman çalan figürlerinin hareketli tasvirleriyle desteklenmiştir.

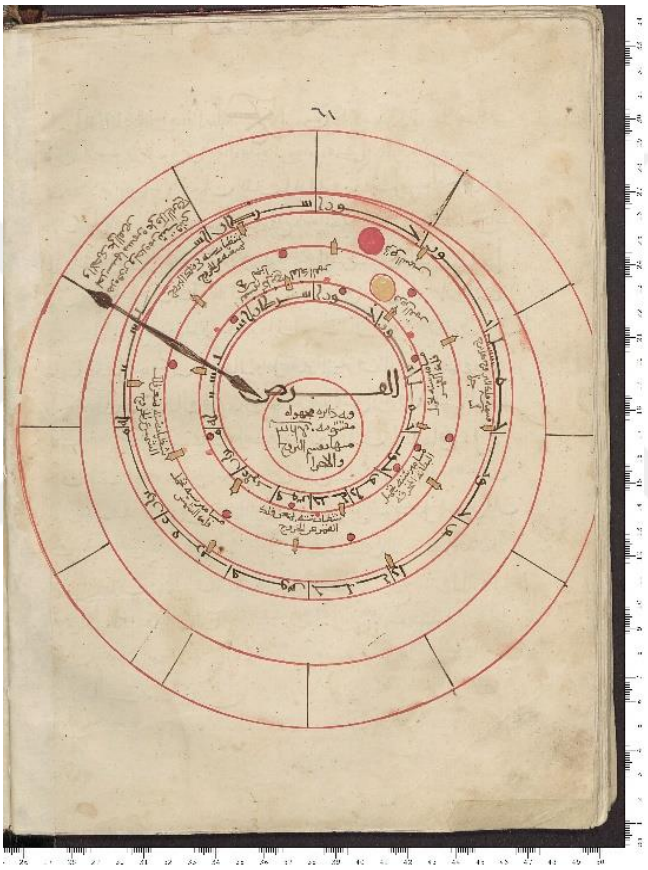
Tasvirde yer alan mimari yapı ve figürlerde sıcak ve soğuk alt tonlar dengeli bir şekilde kullanılmıştır. Özellikle öne çıkan figürlerde, sıcak alt tonlu renkler tercih edilmiştir. (Resim 3**.** 21)

**Katalog No:** 22

**Sayfa numarası**: v.25b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Burçlar ,Güneş ve Ay Küreleri

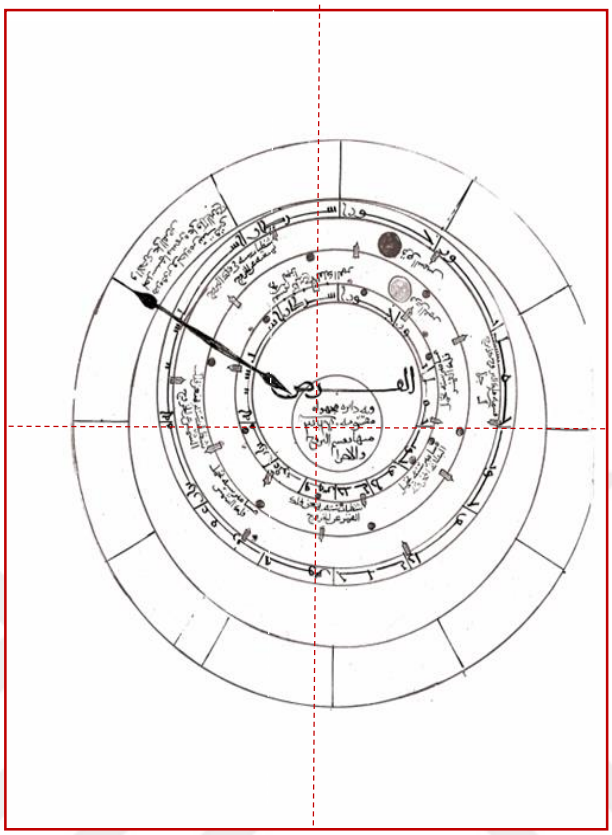


Resim 3**.** 22,TSMK A. 3472 v.25b

v.25b' dek, görsel ayın evrelerini konu almaktadır . Sayfanın tamamını kaplayan tassvir, iç içe geçmiş sekiz adet daireden oluşmakatadır... En içte yer alan merkez dairenin içinde, üç satırdan oluşan nesih hattıyla Arapça bir yazı yer almaktadır. Ortadaki dairede Arapça *al-arḍ,* yani *Dünya* kelimesi yer almaktadır.[184] Bu yazı, kompozisyonun merkezine odaklanmayı sağlayarak görsel bütünlüğü

[184] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 30

pekiştirmektedir. İçten dışa doğru üçüncü dairenin içinde, gezegenlerin isimleri sıralanmıştır Buradaki yazı sitili kufidir. Dördüncü dairede ay figürü resmedilmiştir. Ay, sarı renkle doldurulmuş ve kırmızı kontürle çevrelenerek belirginleştirilmiştir. Bu daire, ayın önemine vurgu yapmaktadır. Üzerindeki Beşinci dairede güneş figürü yer almaktadır. Güneş, kırmızı renkte boyanmış ve siyah kontürle çevrelenerek dinamik bir görsellik kazandırılmıştır. Altıncı direde burçların isimleri kufi yazıyla yazılmış on iki parçaya bölünmüştür. Yedinci daire, bir noktasından altıncı daireye teğet olacak biçimde çizilmiş ve hilal formu verilmiştir. Sekizinci ve en dıştaki daire, on iki eşit parçaya bölünmüş biçimdedir. Bu düzenleme, kozmik döngü ve zaman kavramını temsil etmektedir. Dairenin sol üst bölümünde, üç satırdan oluşan bir yazı bloğu yer almakta, bu yazı merkeze doğru yönelen bir anlatı oluşturacak şekilde konumlandırılmıştır. Ayrıca sol üst kısımda, dairenin merkezine doğru uzanan, yelkovan görünümünde, siyah renkle boyanmış bir şekil bulunmaktadır. Bu yelkovan ifadesi burçların konumlarını belirtmek için görsel bir etki yaratmıştır.



Çizim 3. 25,TSMK A. 3472 v.25b

Evreleri gösteren diyagram tasviri, sayfanın tamamını kaplamakta olup birbirinin içine geçirilmiş dairelerden oluşmaktadır. Sayfa dikey ve yatay eksenlerle bölündüğünde, diyagramın neredeyse simetrik bir düzen içinde yerleştirildiği görülmektedir. Ancak iç içe geçmiş dairelerin yatay eksenin üst kısmında yoğunlaşması, kompozisyonun ağırlık merkezini bu bölgeye taşımıştır. Ayrıca, güneş ve ay figürlerinin sayfanın sağ üst kısmında konumlanması, görsel ağırlığın bu yöne kaymasına neden olmuştur. Ayrıca dairelerin içinde yer alan gezegenlerden Güneş ve Ay, kırmızı ve sarı renklerle boyanarak kompozisyon içinde dikkat çekici bir odak noktası oluşturmuştur...

**Katalog No:** 23

**Sayfa numarası**: v.26a-v.27b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50 cm

**Minyatürün Adı**: Minyatürlerde Gösterilen Havuz Detayları[185]



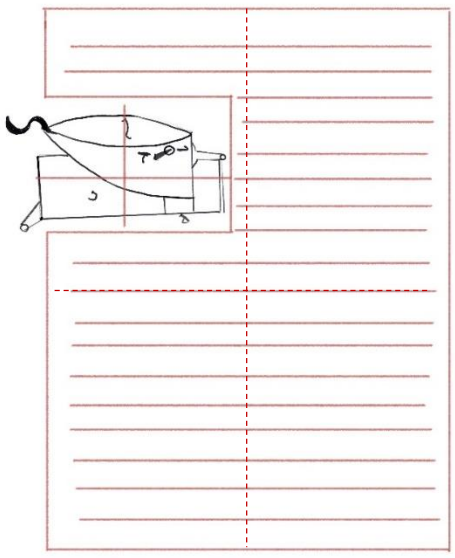
Resim 3**.** 23,TSMK A. 3472,v.26a-v.27b

Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v.23a ve v.23b sayfaları toplamda 36 satır Arapça metin içermektedir. v.26a ‘daki sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Beşinci satırdaki yazı sülüs hattı ile yazılmıştır. v.23b deki sayfanın sol üst tarafında yer alan tasvirde pembe renge boyanmış dörtgen formda bir havuz bulunmaktadır. Havuzun çevresi siyah kontürlerle belirginleştirilmiş, tahliye borusu ise kâğıdın doğal rengi bırakılarak siyah renkle kontürlenmiş. Havuzun iç kısmında, tekne formunu andıran kazan figürü resmedilmiştir. Kazanın alt yarısı

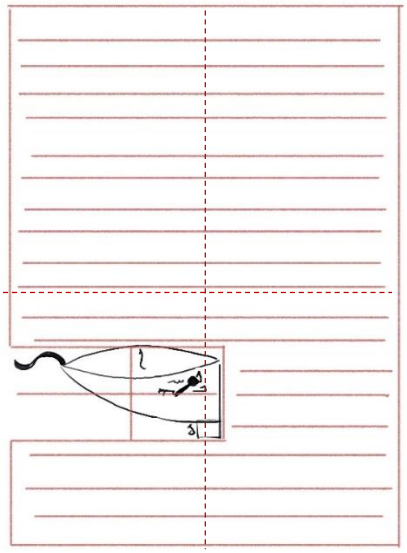
[185]Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 42

kırmızı, üst kısmı ise sarı renkge boyanarak iki farklı alan belirginleştirilmiştir. Bu renk ifadesi hem yapısal bütünlüğü hem de işlevsel ayrımı simgelemektedir. Kazanın uç kısmında, sarı renkle belirtilmiş bir boru düzeneği yer almaktadır. Kazanın hemen altında, mavi renkli kare formda bir su çıkışı tasvir edilmiştir. Ayrıca, kazanın sol üst kısmında bir yere asılması için çengel formu tasvir edilmiştir. Çengel siyah renkte boyanmıştır.

v. 27b sayfasında yer alan Arapça metinler nesih hattı ile 18 satırda yazılmıştır. Sayfanın sağ alt köşesinde yer alan kazan, v.26s deki sol taraftaki ana tasvirde olduğu gibi alt kısmı kırmızı, üst kısmı sarı renkte boyanmış olarak gösterilmiştir. Kazanın sağ üst köşesinde yer alan tıpaya benzeyen siyah renkte çengel bulunmaktadır. Ayrıca kazanın sağ alt kısmında mavi renkle gösterilmiş su çıkışı çizilmiştir.[186]



Çizim 3. 26,TSMK A. 3472,v.26a



Çizim 3. 27,TSMK A. 3472,v.27b

v.26a sayfasında mekanik parçaların düzeni sade ve net bir biçimde tasvir edilmiştir. Hakim renk paleti kırmızı ve pembe tonlarından oluşmaktadır. Sayfa yatay

[186] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 87

ve dikey eksenlere bölünmüş olup, metin yazısı bu düzen içinde yer almaktadır. Mekanik çizim sol üst köşeye yerleştirilmiş, çevresinde belirli boşluk alanları bırakılarak kompozisyonun dengesi sağlanmıştır. Sayfadaki yazılar sola yaslı, satır başları ve sonları hizalı, düzenli bir akış içindedir.

v.27b sayfasında da benzer bir sadelik ve netlik görülmektedir. Görsel, sayfanın sol alt köşesinde konumlandırılmıştır. Yazı alanı sayfanın büyük bölümünü kaplamakta; satır aralıkları, kenar boşlukları ve yazı düzeni dengeli bir biçimde ayarlanmıştır. Metin akışı bütünlüklü ve akıcı bir yapıdadır. Böylece her iki sayfada da görsel ve metin uyumu dikkat çekici bir denge içinde sunulmuştur.

**Katalog No:** 24

**Sayfa numarası**: v.28b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Minyatürlerdeki Kuşun Ağzından Çıkan Top Düzeneği[187]



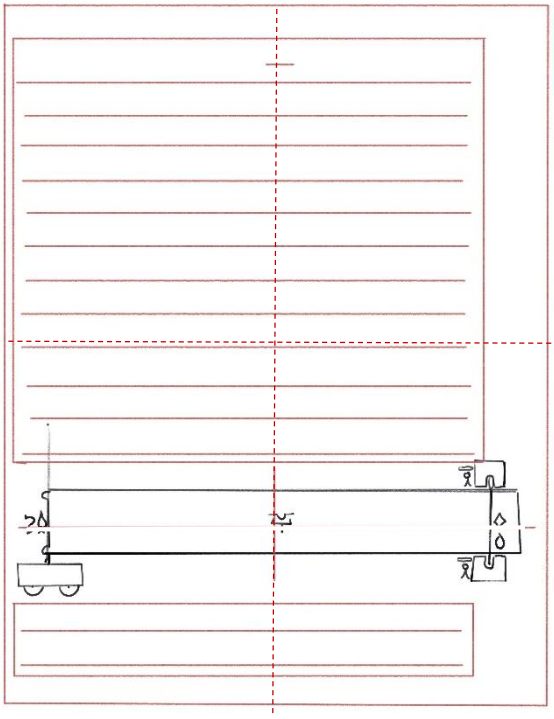
Resim 3**.** 24,TSMK A. 3472,v.28b

v.28b nesih hattı ile yazılmış 14 satır Arapça metinden oluşmaktadır. Metin, sayfanın tamamını kaplayacak şekilde düzenlenmiştir. Sayfanın alt kısmında, kompozisyonun görsel merkezini oluşturan dikdörtgen formda bir yapı yer almaktadır. Top düzeneğini temsil eden bu yapı kırmızı renkle boyanarak vurgulanmıştır. Dikdörtgen formun sağ uç kısmında, üst ve alt bölümlerde gri renkle

[187] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 43

boyanmıştır.Gri renkle tasvir edilen  bu kapakların tam ortasından geçen siyah renkle betimlenen bir mil çizilmiştir..

Dikdörtgen formun sol alt köşesinde sarı renkle boyanmış bir alan dikkat çekmektedir. Top düzeneğinin sol alt kısmında sarı renkte boyanmış  bir bölüm bulunmaktadır.. Bu sarı alanın alt kısmında ise yarım küre biçiminde tekerlek resmedilmiştir. Bu yarım küreler kırmızı renkle vurgulanmış olup, görseli desteklemiştir alanın alt kısmında ise yarım küre biçiminde



Çizim 3. 28,TSMK A. 3472,v.28b

V28b'deki  kuşun ağzından çıkan top düzeneği tasviri, sayfanın alt kısmında yer almaktadır. Yatay eksen üzerinde tasvirlenen bu yapı, satırlarla paralel biçimde sağdan sola uzanan bir düzen göstermektedir. Simetrik biçimde çizilen top düzeneği, tamamen kırmızı renkle boyanarak metinlerin içinde dikkat çekici bir odak noktası oluşturmuştur. (Çizim 3. 29)

**Katalog No:** 25

**Sayfa numarası**: v.29b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

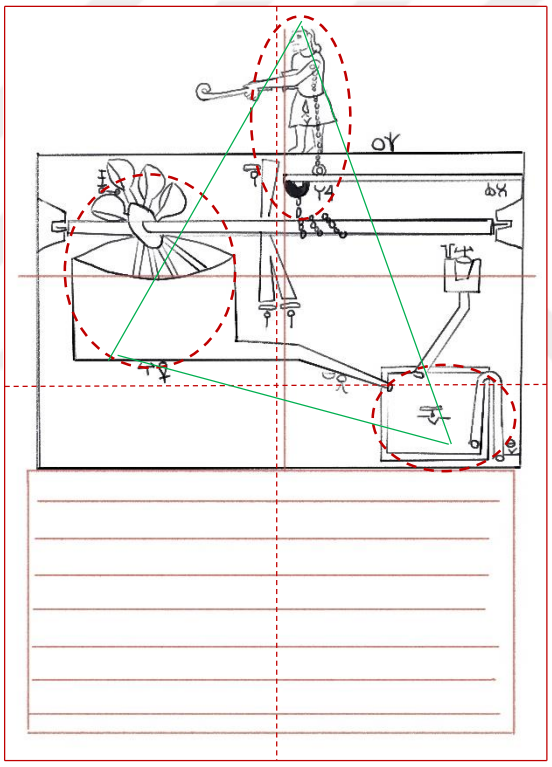
**Minyatürün Adı**: Robot Müzisyenlerin Çalışma Şeması



Resim 3**.** 25,TSMK A. 3472,v.29b

v.25a daki sayfa ikiye bölünmüş alttaki sayfa alan metin nesih hattı ile 7 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın üst kısmında yer alan insan figürü, elindeki tokmak ile kolu çevirerek sistemin hareketini başlatır "Figür yalnızca kırmızı kontürle betimlenmiş, iç alan ise zemin rengiyle bırakılmıştır. . Kımızı cetvel içersinde yer alan mekanik düzeneğin sol üst kısmında dört kollu çark bulunur. .. Bu çark, suyun ya da dış kuvvetin etkisiyle döner ve enerji üretir. Çarka bağlı yatay bir mil sarı renkte betimlemiştir. Bu mil sistemin farklı bölümlerine enerji aktarır. Milin ortasında yer alan zincirli düzenek siyah renkle ifade edilmiştir**.** Dönme hareketini dikey yönde aşağıya ilettiği görülür. Milin ortasında kırmızı renkle tasvirlenen fıskiye borusu

bulunmaktadır. Çizimin alt kısmında, pembe renkli havuz tasviri suyun yönünü değiştiren borular ve bir sıvı haznesi yer alır sağdaki sıvı haznesi kırmızı kalın bordürle ifade edilmiş olup, içinde sarı renkle boyanmış ters' U' borusu bulunmaktadır. Bu sistem, otomatik ve kesintisiz bir su taşıma düzeneğidir. Bu çizimde teknik unsurlar kadar estetik tercihler de göze çarpar: Canlı renkler, dengeli geometrik yapılar, El-Cezerî'nin çizimleri, sadece işlevsel değil, aynı zamanda görsel olarak tatmin edici ve eğitici yapıdadır.[188]



Çizim 3. 29,TSMK A. 3472,v.29b

v.29b 'deki robot müziyenlerin çalışma şemasını gösteren minyatür, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında yer almaktadır. Üç parçadan oluşan minyatürün unsurları, kompozisyonda üçgen bir form içerisinde düzenlenmiş olup,

[188] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 45

bu yerleşim hiyerarşik bir sıralama ortaya koymaktadır. Sayfa ortadan ikiye bölündüğünde, mekanik tasvirin asimetrik bir biçimde yerleştirildiği görülmektedir.

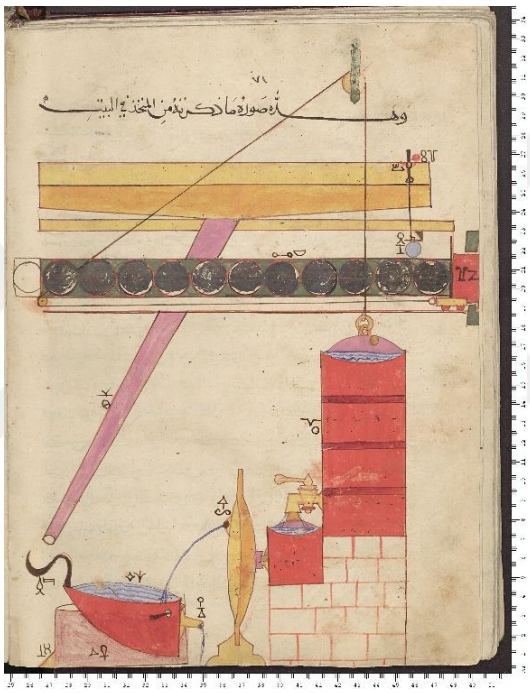
Mekanik sistem yatay eksende tasvir edilirken, figürün dikey eksende konumlandırılması, kompozisyona hem hareket hem de hiyerarşik bir vurgu kazandırmaktadır. Mekanizmayı çalıştıran figürün önemini vurgulamak amacıyla, nakkaş bu figürü sayfayı ortadan ikiye bölen eksenin hemen üzerine yerleştirmiştir. Figürün kırmızı çerçevenin dışında konumlanması, izleyicinin dikkatini özellikle bu figür üzerinde yoğunlaştırmakta ve kompozisyonun görsel odak noktasını belirlemektedir.

**Katalog No:** 26

**Sayfa numarası**: v.30b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

**Minyatürün Adı**: Davulcu Su Saatinin Mekanizması

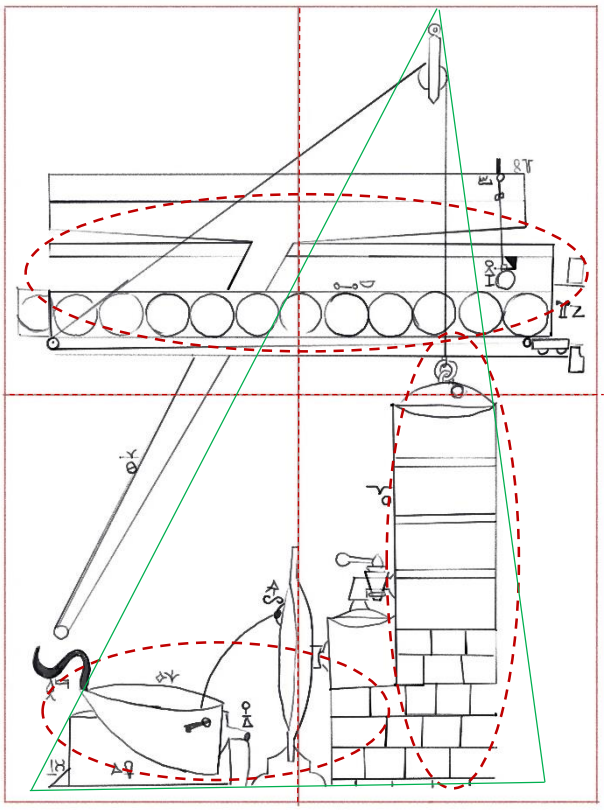


Resim 3**.** 26,TSMK A. 3472,v.30b

v.30b', nesih hattıyla tek bir satır Arapça metinle başlamaktadır. Yazının altında tüm sayfayı kaplayan minyatür bulınmkatadır. Yazının hemen sağında karmaşık bir makara düzeneği yer almaktadır. Bu makara düzeneği sarı renge boyanmış ortasında vida bulunmakta vida siyah renkle ifade edilmiştir. Yazının altında yer alan yatay düzenek, üç parçadan oluşmakta ve açık sarı renkte boyanmıştır. Dörtgen formun alt kısmında, sağ tarafta mavi renkle ifade edilen bir top yer almakta ve bu top, mekanizmanın hareketini sağlayan önemli bir unsur olarak işlev görmektedir.

Sarı makaranın altında, ona paralel olarak uzun bir kaldıraç kolu yer almaktadır . Bu kol, büyük bir ağırlıkla dengeye getirilmiş, ucundaki ipe bağlı olan ağırlık aşağıya doğru yavaşça çekilirken kolun dengesi bozulur. Bu hareket, zamanın ilerleyişini simgeler: ağır ama sürekli, sessiz ama belirleyici.[189] bu makara sistemi, üçgen form oluşturan bir ip mekanizmasına sahiptir. İplerin ucunda pembe renkle boyanmış bir kapak bulunmakta, bu kapak ise kırmızı renkle tasvir edilen silindirik bir yapının üst kısmında konumlandırılmıştır. İpin diğer ucu, gece ve gündüzü sembolize eden daire şeklinde olan disklerin olduğu yatay eksende siyah renkle boyanmış kalın dörtgen bir düzeneğe bağlanmaktadır. Bu dörtgen yapının içinde on iki adet daire yer almakta bu daireler kırmızı kontürle çevrelenmiştir , uç kısmında ise kırmızı renkte tasvir edilmiş silindirik bir form bulunmaktadır. Şamandıra işlevi gören bu silindirik yapı, "duvar" olarak nitelendirilen bir platform üzerine yerleştirilmiştir. Pembe kapakta bu formun üstünde resmedilmiş. Silindirik yapının en alt kısmında, sarı renkle boyanmış bir musluk görülmektedir. Bu musluktan çıkan su akışı, hemen yanında yer alan ve daha küçük boyutta kırmızı renkle boyanmış küçük silindirik yapıya yönelmektedir. Bu küçük silindir yapının hemen önünde ise sarı renkle gösterilmiş başka bir tank bulunmaktadır. Bu tank belirli aralıklarla dolduğu zaman ters dönerek suyu boşaltmaktadır. . Bu hareket, otomatik kontrol edilen bir zaman ölçer gibi çalışır.[190].Mavi renkle boyanmış detaylar, suyun akışını ve sistem içindeki dolaşımını ifade etmektedir. Görselin sol alt kısmında, pembe renkle boyanmış büyük bir kazan bulunmaktadır. Bu kazanın içinde, kırmızı renkle tasvir edilmiş tekne bulunmaktadır. . Tekne, içine su doldukça artan ağırlığı nedeniyle eğilmekte ve bu sayede içindeki suyu boşaltmaktadır. Teknenin ucunda, siyah renkle ifade edilmiş metal bir çengel yer almakta ve bu çengel , yukarı doğru uzanan pembe renkle boyanmış diğer boruya temas ettiğinde ses çıkmasına neden olur. Üst kısma doğru uzanan pembe renkteki boru, sisteminin devamını oluşturmaktadır.

[189] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 47
[190] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 47



Çizim 3. 30,TSMK A. 3472,v.30b

Üç ana unsurdan oluşan su saati mekanizması, sayfayı dörde bölen dikey ve yatay eksenlerin her bölümüne yerleştirilmiştir. Sayfanın üst kısmında konumlanan makara sistemleri ve alt kısımda yer alan kazan, yatay eksen üzerinde tasvir edilirken, silindirik yapı dikey eksende yer almaktadır. Kompozisyon, üçgen bir form çerçevesinde kurgulanmış olup, makara sisteminin kolu yatay ve dikey eksenlerin aksine çapraz bir eksende ilerleyerek bu üçgen formunu güçlendirmektedir. Üçgen formun ucunda yer alan makara sistemi, hiyerarşik olarak üstün bir konumda bulunmakta olup, tüm mekanik sistemin işleyişinin bu öğeye bağlı olduğunu düşünülebilir. Ayrıca Tasarımda sıcak alt tonlar hakımdır.

**Katalog No:** 27

**Sayfa numarası**: v.31a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

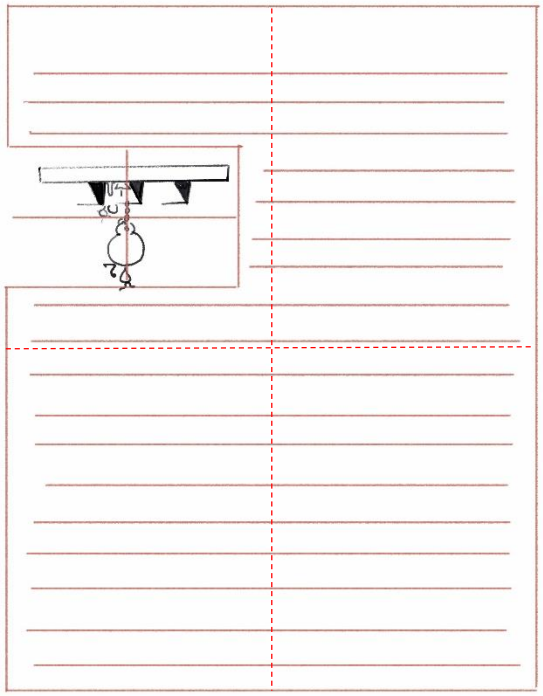
**Minyatürün Adı**: Davulcu Su Saatinin Makara Düzeneği



Resim 3**.** 27,TSMK .A. 3472,v.31a

v.31a'daki nesih hattı ile 18 satır Arapça metin yer almaktaır..10 ve 11 . satırlar sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın sol üst köşesinde yer alan davulcu su saatinin makara düzeneği ince bir sarı bordürle çevrelenmiş olup, dış hatları siyah renkle kontürlenerek belirginleştirilmiştir. Sarı çubuğun alt kısmında, üç adet' L' şeklinde tırnak görünümünde çengel yer almaktadır. Bu çengellere, mavi renkle tasvir edilen bir makara düzeneği yerleştirilmiştir.[191].

[191] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 44



Çizim 3. 31,TSMK A. 3472,v.31a

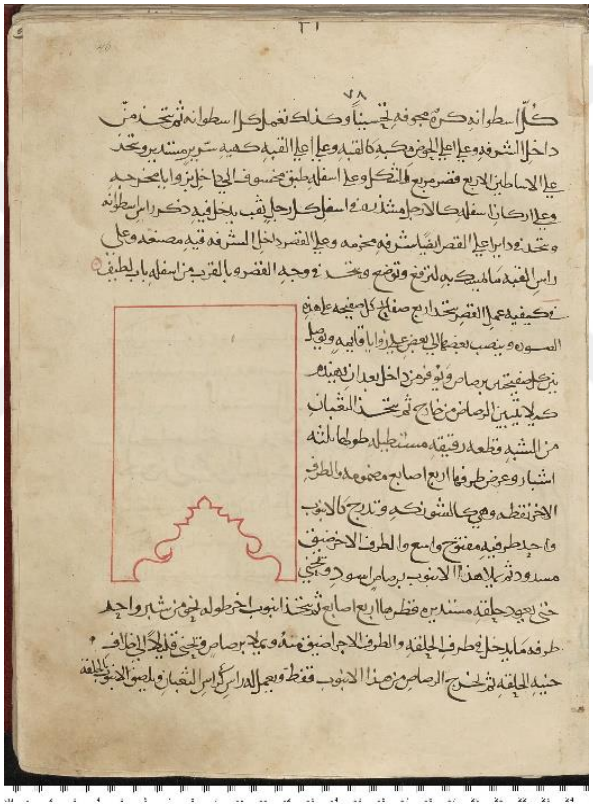
Makara düzeni minyatürü, sayfanın sol üst köşesinde, merkez noktasından uzak bir konuma yerleştirilmiştir. (Çizim 3. 32)Dikey ve yatay eksenler kullanılarak tasarlanan bu minyatürde, sıcak ve soğuk renkler dengeli bir şekilde uygulanmış; çevresindeki boşluk ise mekanik parçanın sayfa üzerinde dikkat çekici olmasını sağlamıştır. (Resim 3. 27)

**Katalog No:** 28

**Sayfa numarası**: v..32a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25 cm

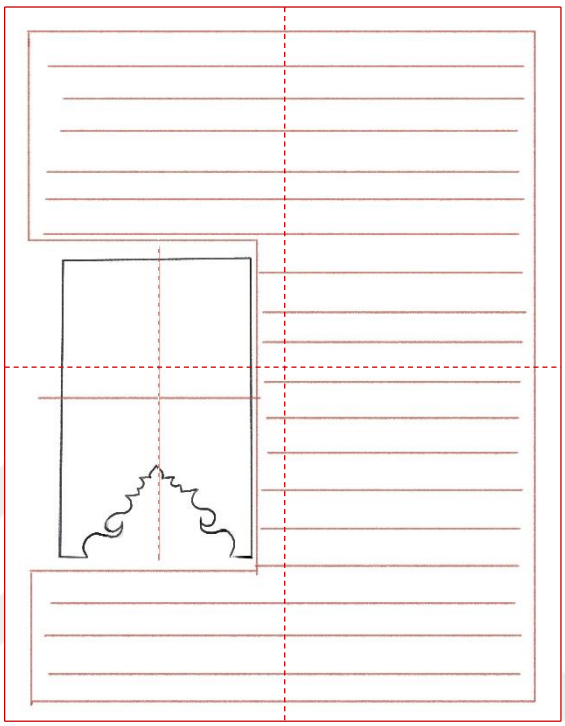
**Minyatürün Adı**: Hisarın Yapılışı Detayı



Resim 3**.** 28,TSMK A. 3472,v.32a.

v. 32a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Bu görsel, saatlerde yer alan hisarların inşa sürecini anlatmaktadır. Zemin rengi olarak nohut tonunu andıran doğal kağıt rengi tercih edilmiş, kompozisyonun çevresi kırmızı

kontürle belirginleştirilmiştir. Hisarın alınlık cephe kısmı ise geleneksel üslupta, rumi formuyla betimlenmiştir.[192]



Çizim 3. 32,TSMK A. 3472,v.32a

Hisar'ın yapılış detayı minyatürü, sayfanın sağında, sayfayı yatay olarak bölen eksenin hem üst hem alt kısmında yer almaktadır. Merkez noktasına yakın konumlanan bu minyatür, simetrik bir biçimde kurgulanmış olup dikey eksende tasarlanmıştır

[192] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 49

**Katalog No:** 29

**Sayfa numarası**: v..33a-v.34b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50 cm

**Minyatürün Adı**: Saatlerdeki Zincirler ve Yılan Figürlerinin Detayı[193]



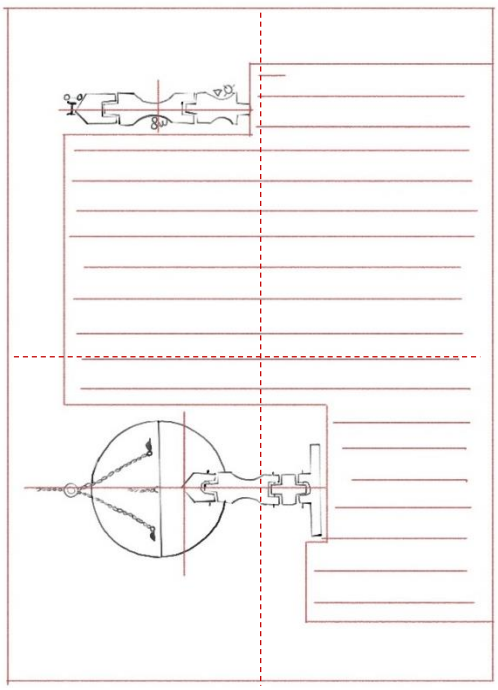
Resim 3**.** 29,TSMK A. 3472,v.33a, v.34b

Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v.33a ve v.34b sayfaları toplamda 36 satır Arapça metinden oluşmaktadır.. v.34b 10-11-12 satırlar sülüs hattı ile Arapça yazılmıştır v.33a. varağının sol üst köşesinde yer alan tasvir mekanizmalardaki zincir sistemini betimlemektedir. Zincirler, yeşil ve pembe renklerle ifade edilmiş olup, zencerek görünümünü andıran bir formda tasvir edilmiştir. Sayfanın alt kısmına doğru inildiğinde, zincirin nereye bağlandığını gösteren ayrı bir görsel yer almaktadır.

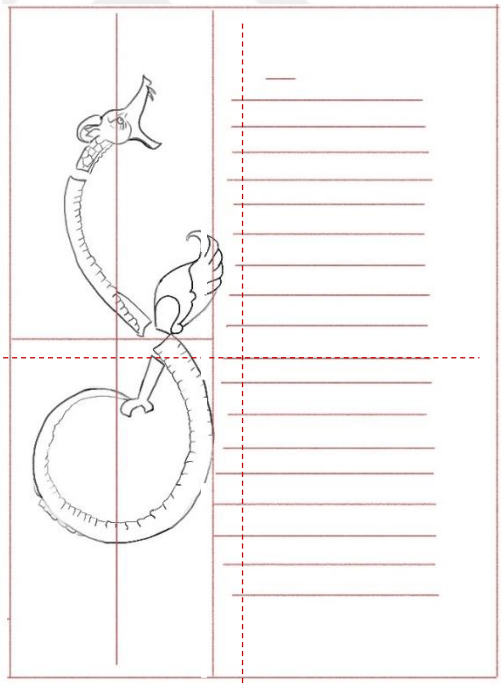
[193] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 52-53

Bu kısımda, sarı renkle tasvir edilmiş bir daire bulunmaktadır. Dairenin ortasından geçen siyah kontür çizgi, daireyi iki eşit parçaya bölmektedir. Sağ tarafta, yeşil renkle başlayıp pembe renkle devam eden ve yine yeşil renkle sonlanan bir zincir figürü yerleştirilmiştir. Dairenin diğer yarısında ise zincirin nasıl bağlandığını gösteren şematik bir şekil çizilmiştir.

v.34b sayfa yılan formunda bir figür tasvir edilmiştir. Bu yılan, yukarıdan aşağıya doğru uzanan şekilde ve pembe renkte boyanmıştır. Yılan, ağzı açık biçimde tasvir edilmiştir. Figürün orta bölümünde kuş kanadını andıran bir form göze çarpmakta; bu kanadın ön kol kısmı kırmızı renkte boyanmış, uç kısımları ise altın sarısı ve yeşil tonlarla detaylandırılmıştır. Minyatür, sayfa üzerinde estetik bir kompozisyonla yer almakta; yılanın kıvrımları ise forma yumuşaklık ve akışkanlık kazandırmaktadır.[194].



Çizim 3. 33,TSMK A. 3472,v.33a



Çizim 3. 34,TSMK A. 3472 v.34b

[194] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 53-54.

v. 33a sayfasında iki minyatür yer almaktadır. Bu minyatürler satır aralarındaki boşluklarda sayfanın sağ ve sol kısımlarına konumlandırılmıştır.

Sayfayı yatay eksende bölen çizginin üst ve alt kısmında yer alan bu tasvirlerden, üstteki yeşil-pembe renklerde olup detaylı bir içerik sunarken; alttaki tasvir, üsttekinin boyutuna göre daha büyük olup çevresindeki boşluk sayesinde oldukça dikkat çekici bir etki yaratmaktadır. Her iki minyatür de yatay eksende kurgulanmıştır. (Çizim 3**.** 33)

Yılan tasviri, v.34b sayfasında, sayfanın sağında ve dikey eksen üzerinde konumlandırılmıştır. Simetrik bir düzen içinde kurgulanan bu figür, sayfayı ikiye bölen yatay ve dikey eksenlerin oluşturduğu merkez noktasına yakın bir yerde yer almaktadır. Sayfanın başından aşağıya kadar uzanan yılan, büyüklüğü ve kıvrımlı formuyla dikkat çekmektedir. Yılanın orta gövdesinde bulunan kanat, çapraz eksende ilerleyerek tasvire hareketlilik kazandırmaktadır. (Çizim 3**.** 34)

**Katalog No:** 30

**Sayfa numarası**: v.35a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Saatlerdeki Makara Detayı[195]

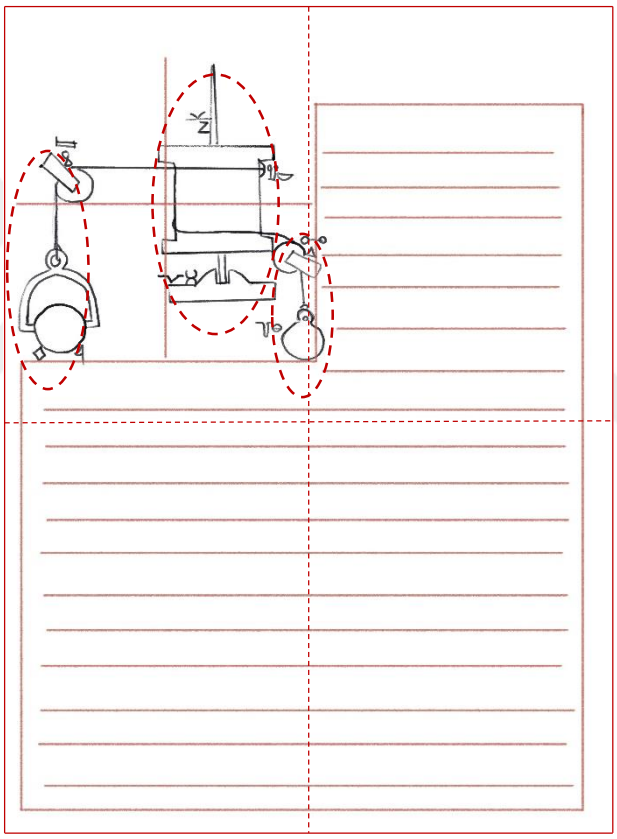


Resim 3. 30,TSMK A. 3472,v.35a

v. 35a'ya kayıtlı sayfa, nesih hattı ile 17 satır Arapça metinden oluşmuştur..7. ve 8. Satırlar sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın sol üst taraftına konumlandırılan minyatür daire formunda ve sarı renkte tasvir edilmiş makara detayını göstermektedir. Bu makaranın ortasında, kırmızı renge boyanmış çivi bulunmaktadır. Makaranın üst kısmında ise ip görünümünde resmedilen bir zincir yer almaktadır. Bu zincirin ucuna, üzengiye benzeyen bir şekil tasvir edilmiştir. Üzengi formundaki bu şekil, yeşil renkle boyanmış; ortasında ise sarı ve kırmızı kontürle betimlenmiş bir daire bulunmaktadır. En üstteki makaranın sağ tarafına gelindiğinde, burada pembe renkle ifade edilmiş

[195] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 55

silindirik bir yapı göze çarpmaktadır. Bu silindirik formun ortasından geçen bir mil , alt kısımda sarı renkle gösterilmiş bir yuvaya oturmaktadır. Pembe dikdörtgen yapının etrafındaki makaraya bağlı zincir dolanmaktadır. Hemen sağ alt kısımda ise ikinci makara düzeneği yer almaktadır. Sarı ve kırmızı renkle ifade edilen bu makaranın üstünden geçen zincirin ucunda, mavi renkte bir küre bulunmaktadır. Bu makara sistemleri aşağı yukarı yönlü hareket etmektedir.[196]



Çizim 3. 35,TSMK A. 3472,v.35a

Kompozisyonda kütlesel olarak üç ana parça yer almakta olup, sayfanın sağ üst köşesinde, merkez noktasından uzak bir konuma yerleştirilmiştir. Yatay ve dikey eksenler üzerine kurgulanan bu minyatürde, sıcak alt tonlu renkler kullanılmıştır.

[196] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 55

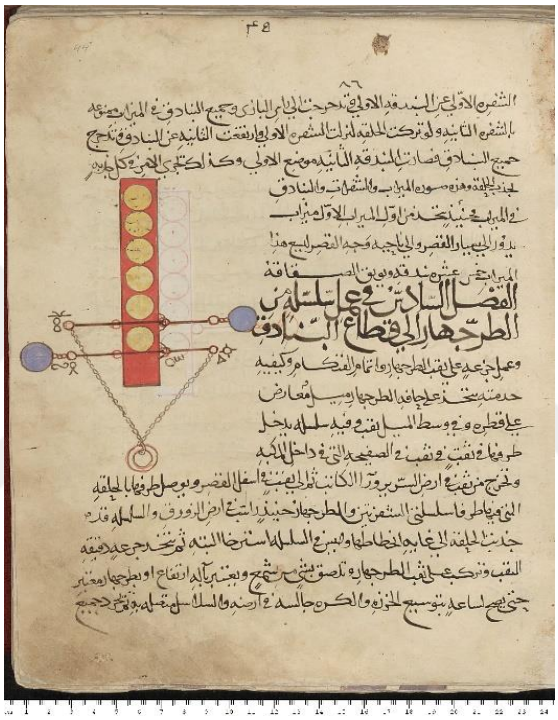
Renkler son derece dengeli bir anlayışla uygulanmış; görselde öne çıkması hedeflenen makara formu daha canlı ve doygun renklerle vurgulanırken, diğer ögeler daha açık ve yumuşak tonlarla arka planda konumlandırılmıştır. Tasvirin yalın anlatımı ve bulunduğu zeminin boş bırakılması, metin bloklarının arasında dikkat çekici hâle gelmesini sağlamıştır. (Çizim 3**.** 35)

**Katalog No:** 31

**Sayfa numarası**: v.36a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Saatlerdeki Şahinin Ağzına Düşen Top Düzeneği Detayı[197]



Resim 3. 31,TSMK A. 3472,v.36a

v. 36a sayfası nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Görselde yer alan teknik çizim, filli saat mekanizmasının iç parçalarından birini ayrıntılı şekilde göstermektedir. Düzenek, şahinin gagasından bırakılan topların akış güzergâhını tanımlamakta ve bu işleyişin şematik sunumunu içermektedir. Sayfanın sağ kısmında yukarıdan aşağıya doğru uzanan ince dikdörtgen formundaki yapı, kırmızı renkle

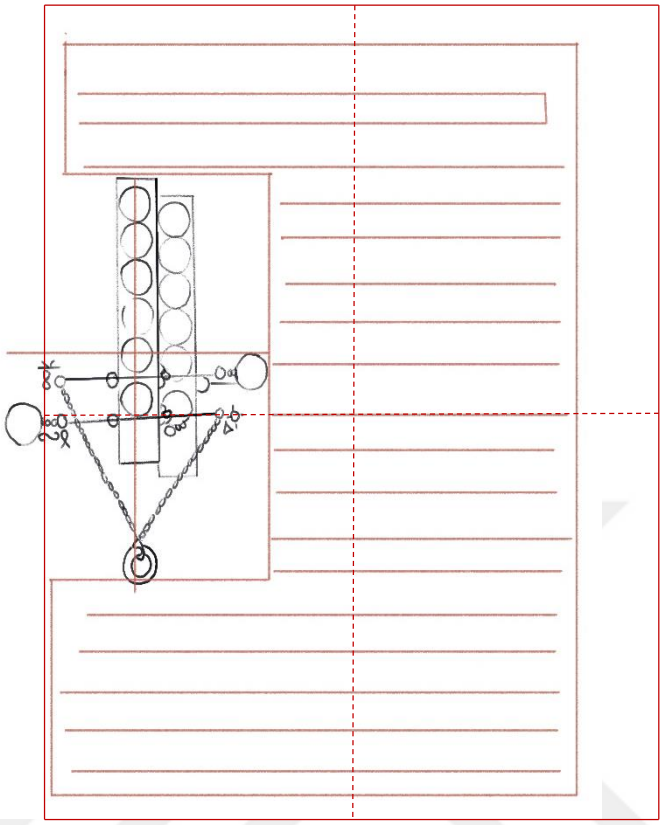
[197] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 57

belirginleştirilmiştir. Mekanizmanın iç kısmına, eşit boyutlarda altı adet daire yerleştirilmiş olup bu daireler sarı renkle boyanarak düzenlenmiştir.

Sarı daireler, düzenek boyunca ardışık bir sıra hâlinde konumlandırılmıştır. Beşinci ve altıncı daireler arasında iki adet paralel çizgi çizilerek topların hareket yolunun bağlantısı vurgulanmıştır.

Üst çizginin sağ tarafında ve alt çizginin sol tarafında birer adet mavi renkli top yer almakta olup, her iki çizginin açık uçlarından başlayarak 'V' biçiminde aşağı doğru yönelen bir zincir unsuru görülmektedir. Bu zincir siyah kontürle ifade edilmiştir. Zincirin birleşim noktasında yer alan halka, yalnızca yapısal bir bağlayıcı değil, aynı zamanda tüm düzeneğe kütlesel bir denge ve görsel ağırlık kazandıran merkezi bir unsurdur. Bu halka, kompozisyonun odak noktalarından biri hâline gelerek hem hareketin yönünü tanımlar hem de zincirin ritmini belirler. [198]

[198] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 57



Çizim 3. 36,TSMK A. 3472,v.36a

Tek bir parçadan oluşan minyatür, saatlerde Şahin'in ağzına düşen top düzenini gösteren mekanizma tasviridir. Çizim sayfanın sol kısmında yer almakta olup dikey eksen üzerinde kurgulanmıştır. Mekanizma, sayfayı yatay eksende bölen çizginin hem alt hem üst bölümlere dengeli bir biçimde konumlandırılmıştır. Minyatürde sıcak alt tonlu renklerin ağırlıklı olarak kullanıldığı görülmektedir. (Resim 3. 31) Ayrıca, satır aralarında kalan bu tasvirin zemininde boşluk bırakılması, metin yoğunluğu arasında belirgin bir görünürlük kazandırmış ve izleyicinin dikkatini tasvir üzerine çekmiştir (Çizim 3. 36)

**Katalog No:** 32

**Sayfa numarası**: v.37a-v.38b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı**: Saatlerdeki Zincir Bağlantıları



Resim 3. 32, TSMK A. 3472,v.37a-v.38b

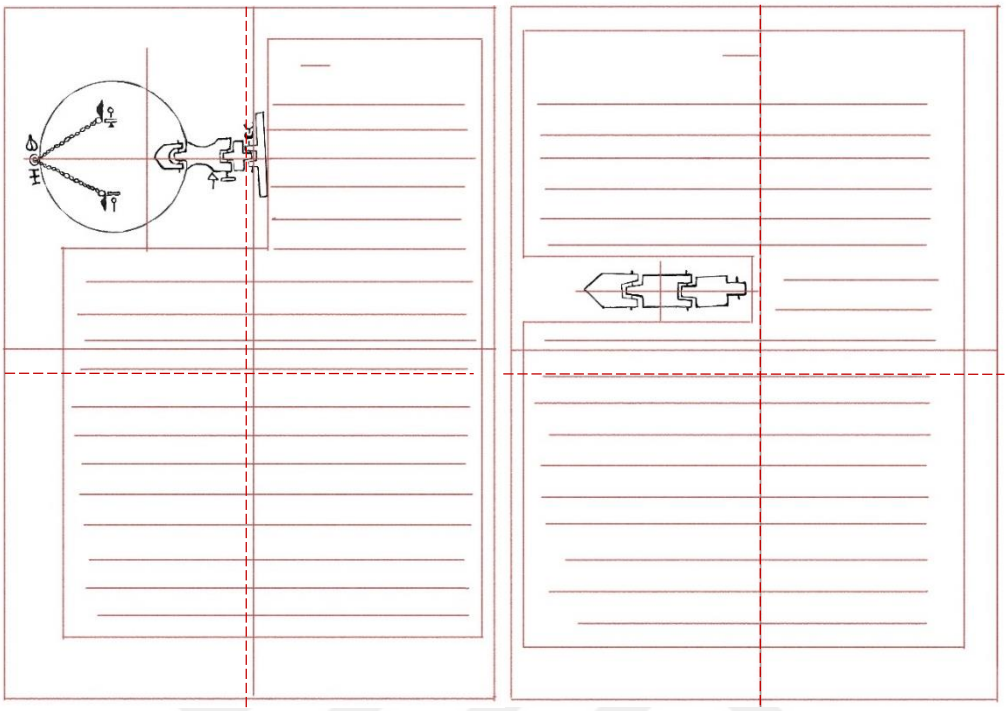
Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v.37a ve v.38b sayfaları toplamda 36 satır Arapça metin içermektedir.

Sayfa v.37a nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfadaki 12. Satır sülüs hattı ile yazılmıştır , sayfanın sol üst bölümünde yer alan teknik çizim dairesel bir formla yer almaktadır.. Bu daire, sarı renkle boyanmıştır, kenarı kırmızı renkle konturlanmıştır. Dairenin sol dış kenarından başlayan ve yarıçap doğrultusunu

ifade eden ‘V’ şeklindeki çizimde, zincir bağlantı noktalarını göstermektedir. Aynı şekilde, dairenin sağ kenarından başlayan bir zincir detayı bulunmaktadır.. Bu zincirin başlangıç kısmı pembe renkle gösterilmiş, ardından koyu yeşil renkle devam etmekte, tekrar pembe renkle sürmekte ve bağlantı noktasında sarı renkte ince bir dörtgen form ile belirtilmektedir. Zincir görselinin tamamı siyah renkle konturlanarak sınırları belirginleştirilmiştir.[199]

Sayfa v.38b nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Metnin en başındaki satırın tamamı sülüs hattı ile yazılmıştır. Metin sayfanın tamamı kapsamaktadır Bu sayfanın sol ortasında yer alan teknik çizim , mekanizmanın zincir detayını göstermektedir. Zincir tasviri, pembe renkle başlayarak koyu yeşil renk ile devam etmekte ve yeniden pembe renkle tamamlanmaktadır. Zincir görselleri, bir yapboz gibi birbirini tamamlayacak biçimde ardışık olarak kurgulanmış ve düzenlenmiştir.[200]

[199] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 62
[200] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 62



Çizim 3. 37,TSMK A. 3472, v.37a Çizim 3. 38, TSMK A. 3472, v.38b

Her iki sayfada yer alan tasvirler, zincir bağlantılarını göstermekte olup bulundukları sayfaların sol tarafında konumlandırılmıştır. v. 37a'daki minyatür, sayfanın merkez noktasından uzak, en üst kısmında yer almakta ve yatay ile dikey eksenler üzerinde kurgulanmıştır. (Çizim 3. 37)Meknik çizimde yer alan dairesel formun sarı rengi dikkat çekici bir görünüm kazanmıştır.(Resim 3.32)

v. 38b'deki çizim ise satır aralarında yer almakta, sayfayı yatay eksende bölen çizginin üst kısmında ve merkez noktasına yakın bir şekilde konumlandırılmıştır. Satır aralarında kalan bu tasvir, zemindeki boşluk ve merkeze yakın yerleşimi sayesinde dikkat çekici bir etki oluşturmuştur. (Çizim 3. 38)

**Katalog No:** 33

**Sayfa numarası**: v.39b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Saatlerdeki Hareket Mekanizmaları

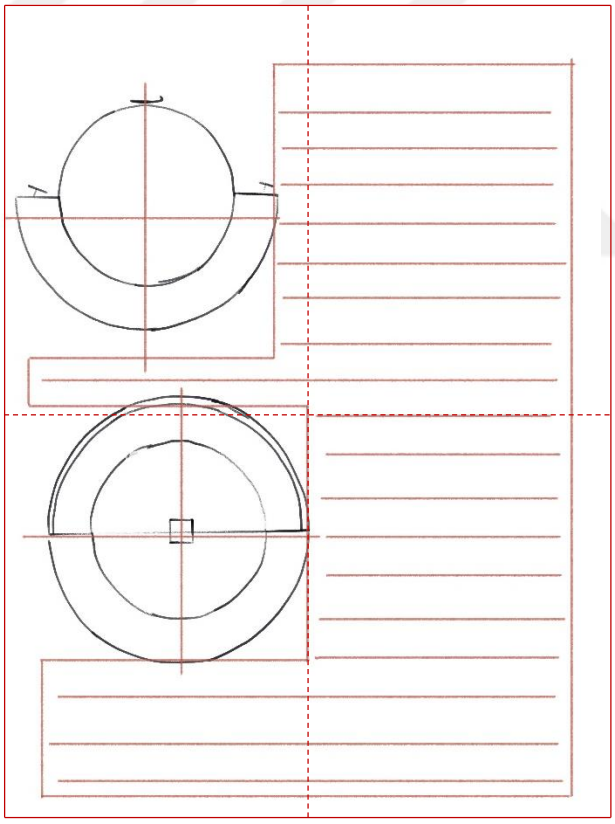


Resim 3**.** 33,TSMK A. 3472,v.39b

v. 39b nmaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın sol bölümünde iki büyük daire yer almakta olup, bu dairelerin çevresinde yarım ve tam halkalar bulunmaktadır. Üstteki dairenin iç kısmı sıvama

altınla boyanmış, dış kısmında yer alan yarım halka ise sarı renkte olup siyah kontürle çevrelenmiştir.

Sayfanın alt bölümünde kalan dairenin merkezinde bir kare şekli çizilmiş, içi boş zemin renginde bırakılmış. Karenin etrafını saran daire altın sıvama boyanmış. Dairenin etrafını saran halka yatay olarak ikiye bölünmüş olup, bu bölmeler kırmızı kontürlerle belirtilmiştir. İki parça hâlinde tasvirlenen halkalardan üstteki kırmızı, altta kalan ise sarı renkle boyanmıştır. Bu şekilde su saatlerinde kullanılan düzenek dış yüzey sabit, iç kısmı hareketli olan bu sistem bir çift küreden meydana gelmiştir. Bu şekilde su saatlerinde kullanılan düzenek dış yüzey sabit, iç kısmı hareketli olan bu sistem bir çift küreden meydana gelmiştir.[201]



Çizim 3. 39,TSMK A. 3472,v.39b

[201] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 18

İki farklı parçadan oluşan minyatür, sayfayı dikey eksende bölen çizginin solunda yer almakta olup, yatay eksenin alt ve üst kısımlarına yerleştirilmiştir. Her iki tasvir de dikey ve yatay eksenler üzerinde kurgulanmış ve simetrik bir düzende tasarlanmıştır. Sayfanın üst bölümündeki daire zemin boşluğunda, alt bölümdeki daire ise satır aralığında konumlanmaktadır. Zeminlerinin boş bırakılması ve sarı ile kırmızı renklerin kullanımı izleyicinin dikkatini çekmiş; ayrıca, bu formların hacimce büyük oluşu sayfa üzerindeki görsel vurguyu güçlendirmiştir. Tasvirler açık ve anlaşılır biçimde çizilmiş, anlatımı destekleyen net bir görsellik sunulmuştur.

**Katalog No:** 34

**Sayfa numarası**: v.40a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Filli Saatin Katip Detayı



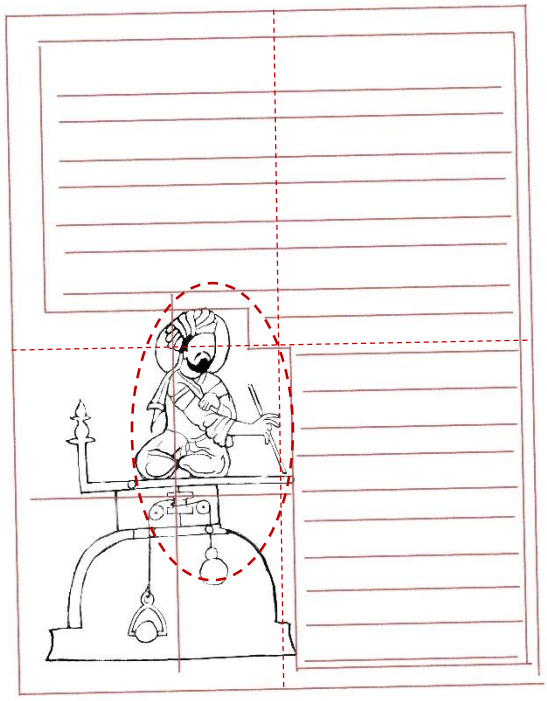
Resim 3**.** 34 ,TSMK A. 3472,v. 40a

v.40a numaralı sayfa , nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Metnin 9,10,11. Satırları sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın sol alt köşesinde bulunan çizimde, kâtibin başının arkasında altın yaldızla boyanmış bir hale yer almakta olup, figürün önemli bir kişi olduğunu simgelemektedir. Minyatürde bu figür, önceki tasvirlerden farklı olarak oldukça temiz ve detaylı bir biçimde resmedilmiştir. . Başındaki sarık mavi renkle yüz hatları, saç, sakal ve gözler olması gerektiği şekilde

ifade edilmiştir. Figürün giysisi koyu yeşil renkle boyanmış, elindeki kalem ise sarı renkle gösterilmiştir. Kâtip, 'L' şeklinde tasarlanmış bir platform üzerine oturur şekilde konumlandırılmıştır. Sağ eliyle bir işaret çubuğu tutarken, sol eliyle mekanizmaya yön vermektedir. Katibin oturduğu zemin altın sarısı bir mekanik sistemdir.: Tasvirde görünen

Platformun sol tarafı yukarı doğru yükselen burç biçiminde bir form ile tasarlanmıştır. Figürün oturduğu bölüm ince altın sarısı renkle belirtilmiş, alt kısmında ise açık altın sarısı renkle boyanmış bir dörtgen yapı yer almaktadır. Bu dörtgenin içinde üç adet makara düzeneği resmedilmiştir. Dörtgenin hemen altında, bu formu ayırmak amacıyla ince pembe bir bordür çizilmiştir. Pembe bordürden aşağıya doğru sarkan bir adet mavi renkte, bir adet de yeşil renkte boyalı toplar yer almaktadır. Bu bölüm, üzengi benzeri bir biçimde tasarlanmış olup ortasında sarı renkte bir top detayı bulunmaktadır. Kâtibin üzerinde oturduğu yapı, kazan görünümünde tasarlanmış olup, pembe bordürle çerçevelenmiş ve ters "D" biçiminde şekillendirilmiştir. Bu formun iç yüzeyi altın sarısı renkle boyanmıştır.[202]

[202] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 64



Çizim 3. 40,TSMK A. 3472,v. 40a

Mekanizmanın üzerinde oturan figür tasviri, sayfanın sol alt kısmında, merkez noktasına yakın bir şekilde konumlandırılmıştır. Tasvir, dikey ve yatay eksenler üzerine kurgulanmış olup, yatay ekseni bölen çizginin alt kısmında yer almasıyla kompozisyonun ağırlığını sol alt bölgeye taşımaktadır. Tasvir, dikey ve yatay eksenler üzerine kurgulanmıştır. Kompozisyon tasarımı sade, açık ve anlaşılır bir biçimde ifade edilmiştir. Temiz çizgiler ve net formlar, anlatımın yalınlığını ve görselin etkileyiciliğini pekiştirmektedir. (Çizim 3. 40.)

Mekanizma sarı renk, figürün elbisesi ise yeşile boyanmıştır. Bu renk seçimi, kontrast bir uyum oluşturarak izleyicinin dikkatini tasvir üzerine yoğunlaştırmaktadır. (Resim 3.34)

**Katalog No:** 35

**Sayfa numarası**: v..41b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Filli Saatin Binici Detayı

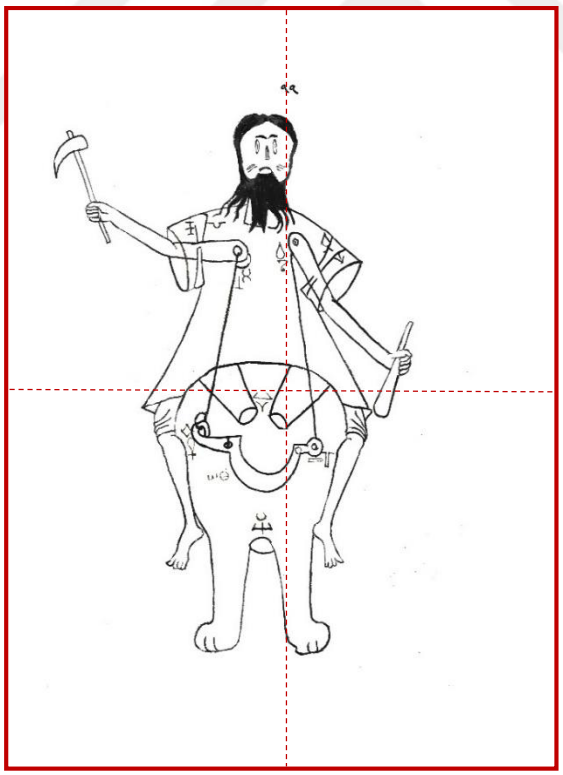


Resim 3**.** 35,TSMK A. 3472,v.41b

v.41b sayfasında yer alan Filli Su Saati**,** filin üzerindeki binici detayıyla dikkat çeken bir teknik çizimdir. Kompozisyon tamamen nohudi zemin rengi üzerine uygulanmış olup, bu ton genel görsel düzenin bütünlüğünü ve estetik dengesini desteklemektedir. Figürün yüzü, kolları ve bacakları koyu gri renkle boyanmıştır. Saç ve sakal siyah renkle betimlenmiştir. . Figürün sağ eli yukarıda sapı sarı, baş kısmı ise mavi renkle boyanmış çekiç tutmakta olup, sol eli aşağıda sarı renkli bir tokmağı kavramaktadır

Çekiç sapı sarı, baş kısmı ise mavi renkle boyanmıştır. Çekiç ve tokmak ses üretmekle görevli bir mekanizma olarak tasvir edilmiş. Figürün bedeni tamamıyla kırmızı konturla belirtilmiştir. Kolların uç noktalarından filin iç kısmına doğru uzanan iki siyah çizgi yer almakta; bu çizgilerin uçları çengel şeklinde kıvrılarak başka bir düzeneğe bağlantı kuracak şekilde tasarlanmıştır. Bu çizgiler, kırmızı renkle boyanmış ve uç kısımlarında delikler bulunan bir düzeneği tutmaktadır.

Filin sırtı ile kâtibin oturduğu yerin kesişim noktasında, sağda ve solda olmak üzere sarı renkle betimlenmiş borular yer almaktadır. Sürücünün ayakları filin sırtını kavramış şekilde resmedilmiştir. Filin ayakları, güçlü ve iri bir biçimde vurgulanarak detaylandırılmıştır. Minyatürdeki bu görsel, mekanik bir düzenek gibi robotik bir yapıda ifade edilmiş olup, bağlantı noktaları filin yapısal gücünü ve mekanizmadaki işlevini izleyiciye aktarmaktadır.[203]



Çizim 3. 41,TSMK A. 3472,v.41b

[203] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 66

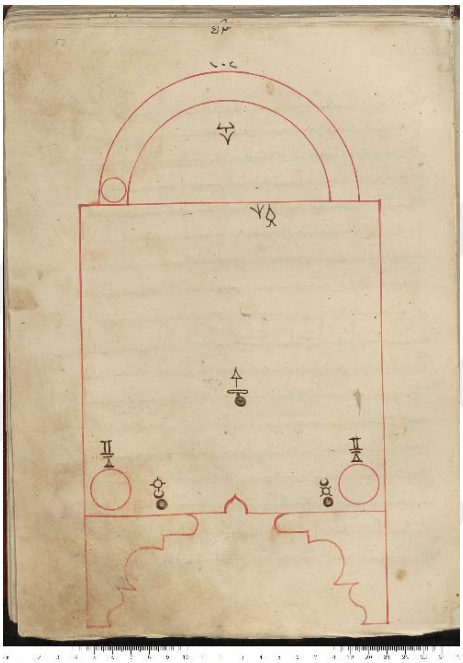
Fil ve biniciden oluşan minyatür, iki ayrı parça hâlinde tasarlanmış ve sayfanın tamamını kaplayacak biçimde simetrik bir düzen içinde kurgulanmıştır. Minyatürün ana unsuru olan fil, sayfanın merkez noktasına yerleştirilmiş, Kompozisyonda, yatay ekseni belirleyen çizginin üst bölümünde binicinin gövdesi, alt bölümünde ise filin gövdesi konumlandırılmıştır Binicinin aşağı ve yukarı yönlü el hareketleri, minyatüre durgunluktan uzak, canlı bir hareketlilik kazandırmakta ve izleyicinin dikkati doğrudan bu figürler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu yerleşim, aynı zamanda minyatürde hiyerarşik bir düzen ve görsel denge oluşturmaktadır. Kompozisyon dengesi açısından uyumlu, sade ve net bir anlatım sunmaktadır. Temiz çizgilerle desteklenen bu yerleşim, görsel bir berraklık ve düzen hissi vermektedir

**Katalog No:** 36

**Sayfa numarası**: v.42a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

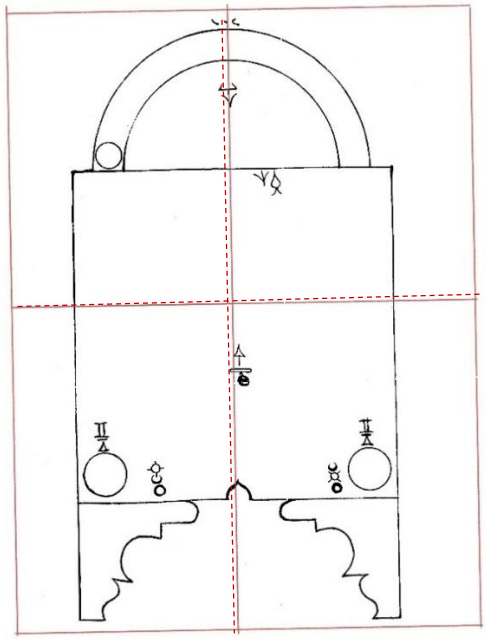
**Minyatürün Adı**: Filli Saatin Yapı Detayı



Resim 3. 36,TSMK A. 3472,v.42a

. v.42a'daki çizim, bütünüyle kırmızı kontürlerle oluşturulmuş olup tasarımın geri kalan alanları zemin rengiyle boş bırakılmıştır. Filli saatin yapı detayını betimleyen bu çizim, dörtgen bir kurguda ele alınmıştır. Dörtgen yapının üst bölümünde, iç içe geçmiş yarım dairelerden oluşan bir kubbe yer almakta; kubbenin sol tarafında ise küçük, top biçimli bir unsur görülmektedir. Kubbenin hemen altında başlayan dikdörtgen formun alt kısmında, sağ ve sol kenarlara simetrik biçimde yerleştirilmiş iki küçük daire bulunmaktadır. Yapının alt bölümünde, kompozisyonun merkezinde konumlanan rûmi tepelik motifi öne çıkmaktadır. Dikdörtgen formun devamında ise sağ ve sol tarafta ayak detayları tasvir edilmiştir. Rûmi üslubuyla

zenginleştirilen bu bezeme unsurları, kompozisyona hem estetik bir derinlik hem de görsel bir bütünlük kazandırmaktadır..[204]



Çizim 3. 42,TSMK A. 3472,v.42a

Sayfanın tamamını kaplayan minyatür, filli saatin yapı detaylarını göstermektedir. Tasvir, simetrik bir düzen içinde kurgulanmış olup, sayfayı dörde bölen yatay ve dikey eksenlerin oluşturduğu bölümlere eşit biçimde yerleştirilmiştir. İçerisinde renk ve detay bulunmayan bu çizim, düz bir minyatür tasarımı niteliğindedir; yalnızca kırmızı kontürlerle oluşturulmuş olması, tasvirin sayfa üzerinde dikkat çekici bir görünüm kazanmasını sağlamaktadır.

[204] Tekeli, Sevim; Melek Dosay Gökdoğan ve Yavuz Unat. A.g.e., s.68

**Katalog No:** 37

**Sayfa numarası**: v.43a-v.44b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı:** Filli Saat deki Topların Hareket Mekanizma Detayı



Resim 3**.** 37,TSMK A. 3472,v.43a-v.44b

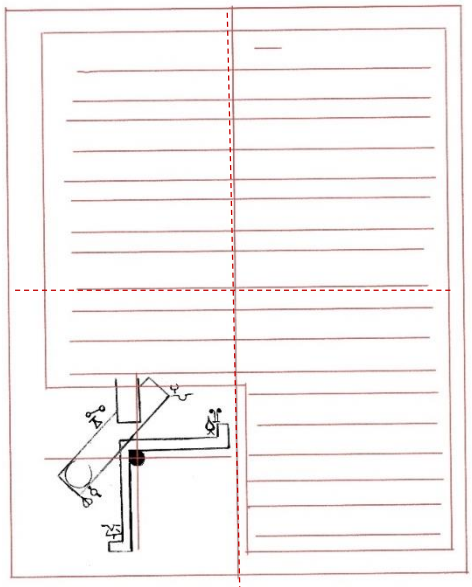
Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v. 43aa ve v. 44b sayfaları nesih hattı ile 36 satır Arapça metinden oluşmaktadır.

. v.43a sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur Tasvir edilen görsel sayfanın sol alt köşesine yerleştirilmiştir. Bu küçük görsel, ilk olarak kırmızı renkle gösterilmiş silindirik bir yapı ile başlamaktadır. Hemen altında, ters “L” şeklinde tasarlanmış, sarı renkle boyanmış ve etrafı kalın siyah bordürle çevrelenmiş bir form yer almaktadır. Bu çizimin sol tarafında, mavi renkle boyanmış bir top

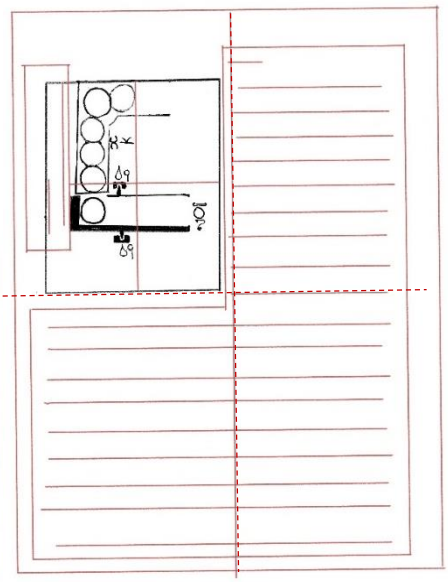
bulunmaktadır. Bu top ile kırmızı silindirik yapı, aralarındaki siyah çizgilerle birbirine bağlanarak ilişkilendirilmiştir.. Bu kısımda, şahinin gagasına düşecek topların aktığı kanal ters "L" formunda gösterilmiştir. Kalın şekilde çizilmiş ters "L" formunun içinde sarı renkte toplar yer almakta, kalan boşluklar ise kırmızı renkle boyanmıştır. Ters "L" formunun hemen altında küçük bir açıklık bırakılarak sayfanın zemin rengi görünür hâlde bırakılmıştır. Bu alan, yatay şekilde kırmızıya boyanmış bir dörtgen form ile devam etmektedir. Yatay dörtgenin, üstteki parçayla bağlantı noktasında, aynı hizada yer alan içi sarı renkle boyalı bir top detayına yer verilmiştir.[205]

v.44b sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.v.44b sayfa metnin 13. Satırı sülüs hattı ile Arapça yazılmıştır. Görsel, sayfanın sol üst köşesinde konumlandırılmıştır. Tasvir edilen yapının solunda, düşey eksende yer alan bir yazı bloğu kompozisyona metinsel bir denge unsuru olarak eşlik eder. Dar ve dikdörtgen formda kurgulanan yapı içerisinde, sarı renkle çizilmiş altı adet daire yer almakta; bu dairelerin bulunduğu alan ise turuncu tonlarla renklendirilerek sıcak ve dikkat çekici bir yüzey etkisi oluşturulmuştur. Çizimin alt kısmında, dörtgen yapının sol tarafında kalın bir bant görünümünde siyah renkte betimlenmiş bir detay göze çarpar. Bu detayın sağa doğru uzantısında ise  siyah renkle ifade edilmiş, 'T' harfini andırmaktadır.

[205] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 70



Çizim 3**.** 43,TSMK A. 3472,v. 43a



Çizim 3**.** 44,TSMK A. 3472,v.44b

Tek parça hâlinde tasvir edilen mekanizma detayı, v.43a sayfasında, sayfayı yatay eksende bölen çizginin altında konumlandırılmıştır. Tasvir, hem dikey hem de yatay doğrular doğrultusunda kurgulanmış olup, sayfa üzerindeki yerleşimiyle dikkat çekici bir görsel denge oluşturmaktadır. Parçanın sol üst kısmında, yatay ve dikey eksenlerin aksine çapraz bir detay yer almaktadır. Bu çapraz unsur, mekanizmanın hareketli yapısını vurgulamakta ve tasvirin durağan değil dinamik bir niteliğe sahip olduğunu göstermektedir. (Çizim 3**.** 43) Kullanılan sıcak tonlardaki renkler ise izleyicinin dikkati doğrudan bu detay üzerine çekmesini sağlamaktadır. **(**Resim 3**.37)**

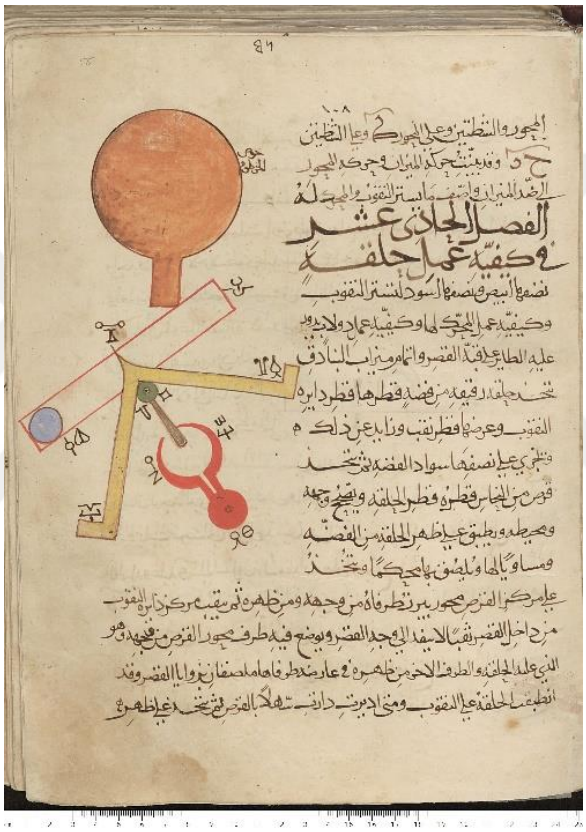
v.44b sayfasında yer alan mekanik düzenek, tek parça hâlinde tasvir edilmiştir. Sayfayı yatay eksende bölen çizginin sol üst kısmında ve merkez noktasına oldukça yakın bir konuma yerleştirilen minyatür hem dikey hem de yatay doğrultular üzerinde kurgulanmış olup, kırmızı bir çerçeve içine alınarak izleyicinin dikkatini üzerine çekmektedir. (Çizim 3**.** 44)

**Katalog No:** 38

**Sayfa numarası**: v.45a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

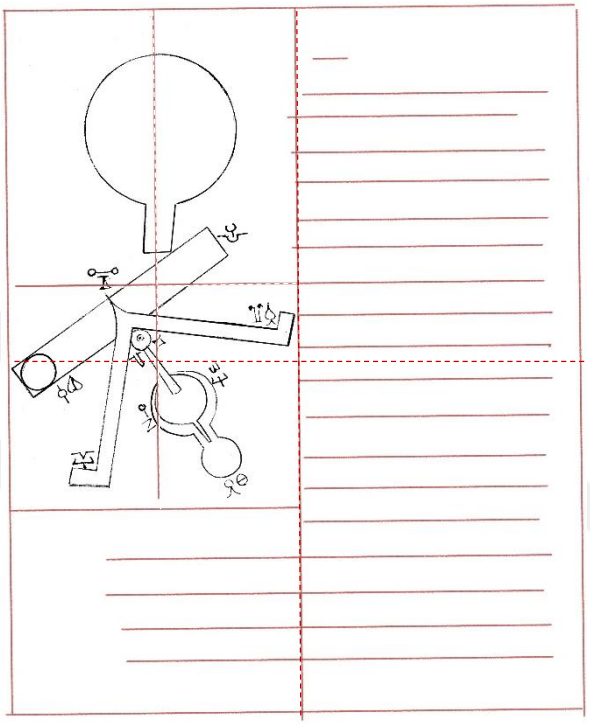
**Minyatürün Adı**: Filli Saatin İç Mekanizma Detayı



Resim 3. 38,TSMK A. 3472,,v.45a

Sayfa, nesih hattı ile yazılmış 18 satırlık Arapça metinden oluşmakta; 4. ve 5. satırlarda ise sülüs hat kullanılarak görsel hiyerarşi güçlendirilmiştir . Sayfanın üst kısmında yer alan teknik çizimde balon formunu andıran büyük bir daire yer almakta ve kırmızı renkle vurgulanmıştır.. Dairenin alt kısmından boru şeklinde bir çıkıntı uzanmakta ve verev şekilde yerleştirilmiş bir dörtgen yapı ile birleşmektedir. Kırmızı konturla çerçevelenen bu dörtgenin iç yüzeyinde, zemin olarak kâğıdın doğal rengi korunmuştur. Yapının sol alt köşesinde, içinde maviye boyanmış bir topun yer aldığı detay dikkat çekmektedir. Dörtgen formun merkezinde, sivri ucu aşağıya bakan ters

'V' şeklinde bir form bulunmaktadır; uçları kıvrımlı bir şekilde çizilmiş olan bu figür sarı renkle boyanmıştır. “V” şeklini andıran boruların merkezinde yuvarlak formlu sopa benzeri bir uzantı çıkmakta, bu uzantının ortasında hilal şeklinde, kırmızıya boyalı bir kıskaç yer almaktadır. Bu görsel, Resim 3.35 de yer alan mekanizmanın detaylandırılmış bir versiyonudur.



Çizim 3. 45, TSMK A. 3472,v.45a

Filli saatin iç mekanizma detayını gösteren minyatür, sayfanın sol tarafında yer almakta ve alanın neredeyse yarısından fazlasını kaplamaktadır. Sayfayı yatay bölen eksenin üst kısmına konumlandırılmış olan minyatür, sayfanın görsel ağırlığını sağ üst köşeye yönlendirmektedir. Dikey eksende tasarlanan bu düzenekteki bazı parçaların çapraz eksende yer alması, tasvire hareketlilik ve dinamik bir görünüm kazandırmıştır. Ağırlıklı olarak sıcak alt tonlu renklerle boyanmış olan tasvir, görsel olarak etkileyici ve dikkat çekicidir. (Çizim 3.45)

**Katalog No:** 39

**Sayfa numarası**: v.46a-v.47b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı**: Ses Çıkaran Aracın Detayı



Resim 3. 39, TSMK A. 3472,-v.46a- v.47b

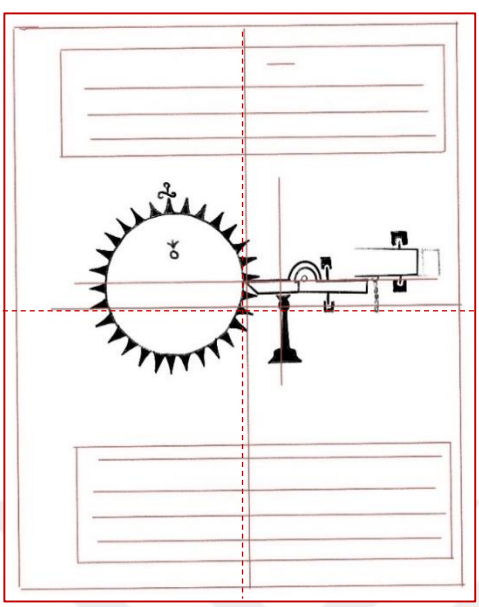
Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v.39a ve v.39b sayfaları toplamda 25 satır Arapça metin içermektedir

v. 46a sayfası nesih hattı ile 7 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın üçüncü satırından sonra başlayan, içi sarı renkle boyanmış büyük bir daire bulunmaktadır. Bu dairenin çevresinde, küçük üçgen formunda siyah dişli çarklar yer almaktadır. Bu tırnakların sağ tarafında kalın bir dörtgen form çizilmiştir. Çubuk görünümündeki bu yapı, yarısı kırmızı yarısı sarı renkle boyanmıştır. Tam ortasında, bir yarım daireyle asma köprü düzeneğini andıran bir bağlantı unsuru yer almakta ve

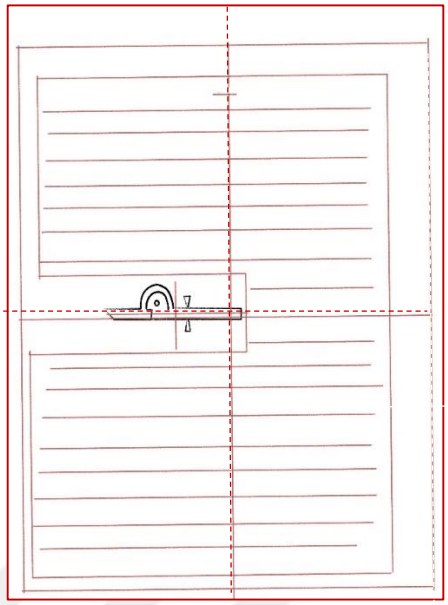
burada bir boşluk bırakılmıştır. Bu boşluğun çevresi sarı renkle boyanmış, yarım dairenin dış kenarı ise kalın kırmızı konturla belirtilmiştir. Çubuğun hemen altında, destek görevi gören kalın siyah bir yapı bulunmaktadır. Çubuğun üst kısmında ise çubuğu dikey olarak kesen, uçları siyah karelerle gösterilmiş küçük bir mekanizma vardır. Bu mekanizmanın uç kısmında, üst tarafında daha kalın bir dörtgen yapı bulunur. Bu iki yapının kesişim noktasından aşağıya doğru siyah renkle gösterilmiş bir zincir sarkmaktadır. Kalın dörtgen yapı, kırmızı renkle boyanmış olup parçanın dörtte biri zemin rengi olarak bırakılmıştır. Bu dörtgen yapının alt ve üst tarafında, uçları siyah karelerle belirtilmiş bir görsel tasvir edilmiştir.

v. 47b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın solunda, satır aralarında yer alan ucu verev şekilde kesilmiş kalın bir boru betimlenmektedir. Borunun yarısı kırmızı, diğer yarısı ise sarı renkle boyanmıştır. Uzun borunun tam ortasında, dışı kırmızı konturla belirtilmiş bir yarım daire yer almaktadır. Bu yarım dairenin iç kısmı sarı renkle boyanmış ve ortasında bir boşluk bırakılmıştır. Yarım dairenin hemen yanında, alt kısmı siyah renkle gösterilmiş, üst ve alt tarafında siyah renkle boyanmış çubuk yer almaktadır.[206]

[206] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 36.



Çizim 3. 46, TSMK A. 3472,v.46a



Çizim 3. 47,TSMK A. 3472,v.47b

Ses çıkaran aracın detaylı tasviri, v.46a ve v. 47b sayfalarında farklı biçimlerde sunulmuştur.

v.46a' daki minyatür sayfanın yatay ve dikey eksenlerinin kesiştiği noktasında ortada yer almıştır. Minyatürün üst ve alt kısımlarında metin yer almaktadır. Görselde uygulanan renkler kırmızı siyah ve sarı renkler olup dinamizim katmaktadır ( Çizim 3.46),

v. 47b'deki görsel, sayfanın sol tarafında ve merkez noktasına yakın bir konuma yerleştirilmiştir. Sayfayı ikiye bölen yatay eksenin üzerinde konumlanan bu tasvir, yatay eksende kurgulanmıştır. Satır aralarına yerleştirilen minyatür, kırmızı ve sarı tonlarda boyanmış olup görsel olarak dikkat çekicidir. (Çizim 3. 47)

Sayfada boşluk doluluk etkisi dengeli bir şekilde yer almakta düzenli bir tasarım etkisi bulunmaktadır. Hakim renk paleti kırmızı sarı siyah tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No:** 40

**Sayfa numarası**: v.48b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Filli Saatin Mihrap Detayı

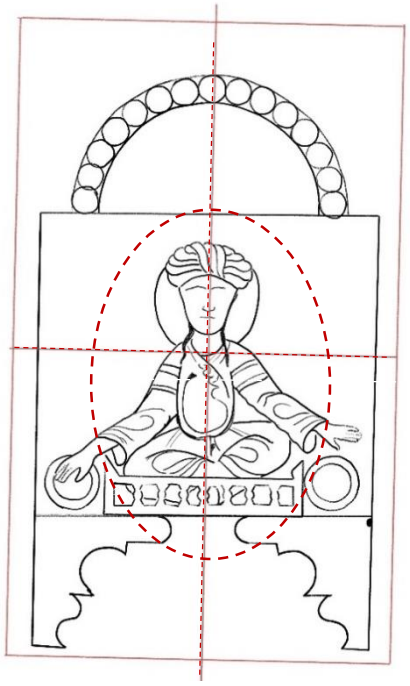


Resim 3**.** 40, TSMK A. 3472,v.48b

v. 48b numaraya kayıtlı sayfada yer alan minyatür, kalın bir yarım çember formu ile başlamaktadır. Yarım daire ya da kemeri andıran formun iç kısmında toplam on beş adet küçük daire yer almakta olup, bu dairelerin her biri siyah renkle boyanmıştır. Kemerin kendisi ve içindeki dairelerin çevresi kırmızı bir kontur çizgisiyle belirginleştirilmiştir. Bu kavisli form göksel bir unsura işaret eder. Kemeri takiben hemen altından kırmızı renkle çizilmiş dörtgen bir form yer almakta, bu formun merkezinde ise oturur vaziyette bir insan figürü betimlenmiştir. Figürün başında sıvama tekniğiyle altına boyanmış bir hale bulunmaktadır.. Başında yeşil renkte bir sarık yer almakta; yüzü ve elleri ise ten rengine yakın pembe tonlarla

renklendirilmiştir. Figürün giysisi kırmızı renktedir; kollarının omuz başlarında ise kalın bir bordür şeklinde altın boya kullanılmıştır. Figürün sağ kolu, diğer kola göre biraz havada resmedilmiş olup iki elin bitim noktasında birer daire yer almaktadır. Bu dairelerin , iç kısımları altın yaldızla boyanmış ve dış çevresi ince mavi bordür ile çevrelenmiştir.

İnsan figürünün oturduğu yer bir taht formunu andırmaktadır. Tahtın ön yüzeyi sekiz bölmeli bir kafes görünümünde tasarlanmış, yan tarafları ise daha yüksek olup küçük burç biçimli çıkıntılarla bezenmiştir. Tahtın genel yüzeyi altın renkle boyanmıştır bu da ihtişamı temsil etmekte. Tahtın hemen altında, yüksekliği vurgulayan iki adet rumi formunda ayak detayı yer almakta ve kompozisyona estetik unsur sağlamaktadır[207].



Çizim 3. 48,TSMK A. 3472,v.48b

Sayfanın tamamını kaplayan minyatür, simetrik bir düzen içinde kurgulanmıştır. Minyatür, sayfayı dikey ve yatay eksenlerin oluşturduğu merkez

[207] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 74

noktasına yerleştirilmiş olup, göksel unsurları barındıran kemer ve figürün başı, sayfayı yatay bölen eksenin üst kısmında konumlanmaktadır. Figürün gövdesi ve oturduğu taht ise alt kısmında yer almaktadır. Sade bir biçimde tasvir edilen figürün elbisesinde kullanılan canlı renk, izleyicinin dikkatini üzerine çekerken; figürün merkezde konumlanması ve kırmızı renkle vurgulanması, elbise detaylarında altınla boyanması hiyerarşik olarak diğer unsurlardan üstün olduğunu göstermektedir.(Çizim **3.** 48)

**Katalog No:** 41

**Sayfa numarası**: v.49a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

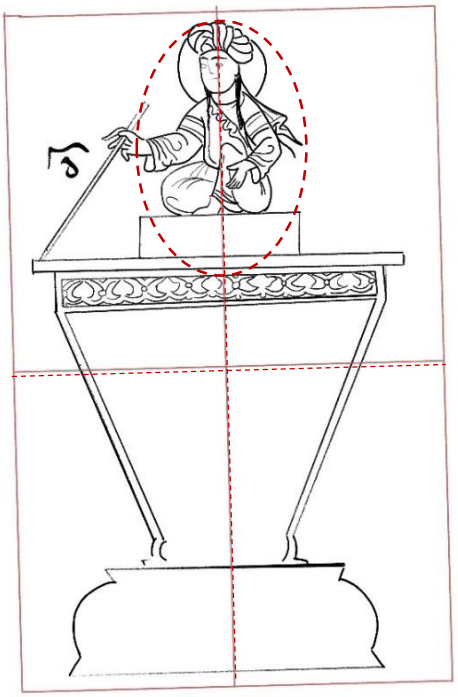
**Minyatürün Adı**: Bardak Su Saati



Resim 3**.** 41, TSMK A. 3472,v.49a

v. 49a sayfasında yer alan Bardak su saati görseli, ait olduğu yazmanın tüm sayfasını kaplayan bütüncül bir çizim olarak karşımıza çıkmaktadır. Kompozisyon, yukarıdan aşağıya doğru katmanlı bir düzen içinde tasvir edilmiştir. En üstte, bir kaide üzerine oturmuş bir figür yer almaktadır. Figürün başında sıvama tekniğiyle altın yaldızla işlenmiş bir hale bulunmakta; başındaki sarık mavi renkle boyanmıştır. Eller ve yüz, ten rengine yakın pembe tonlarla renklendirilmiş; saç unsuru ise siyah olarak betimlenmiştir. Figürün giysisi yeşil renkte tasarlanmış, sağ ve sol omuzun alt kısmında altın yaldızla belirginleştirilmiş ince bir kontür uygulanmıştır. Giysi yakasında ise iç bünye detayı rumi motifleriyle işlenerek bezeme zenginleştirilmiştir.

Bu bezeme detayı diğer giysideki detaylar siyah renkle ifade edilmiştir. Figür, dörtgen formda bir kaide üzerine oturur biçimde resmedilmiştir. Bu kaidenin iç yüzeyi koyu sarı renkle boyanmıştır. Katibin elinde uzun bir kalem yer almakta olup bu kalem, önünde bulunan ince kontür olarak gösterilen ve kırmızı renkle boyanmış bir platforma temas etmektedir. Kırmızı renkte tasvir edilen bu platformun hemen altında, geniş vazo biçiminde bir yapı yükselmektedir. Bu yapının tamamı altın yaldızla boyanmış; ağız kenarında siyah kontürle rumi işleme detayı işlenmiştir. Kompozisyonun en alt kısmında ise ters vazo biçimli yapı, başka bir platformun üzerine oturtulmuş durumdadır. Söz konusu ikinci platform, turuncu renkle ifade edilmiş olup, form ters çevrilmiş bir vazo görünümünü andırmaktadır.[208]



Çizim 3. 49,TSMK A. 3472,v.49a

Sayfanın tamamını kaplayan minyatür, figür ve oturduğu bardak formundan oluşmaktadır. Simetrik bir düzenle kurgulanan bu tasvirde figür, sayfayı ikiye bölen

[208]Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 82

eksenin üst kısmında, bardak formu ise kompozisyonun büyük bölümünü kaplayacak şekilde yerleştirilmiştir. Figürün elinde tuttuğu sopa, yönünü bardağa doğru çevirmekte; bakış yönüyle de bu hareketi desteklemektedir. Kompozisyonun merkezinde konumlanan bardak, altın boyanması sayesinde tasarımın en önemli unsuru olarak vurgulanmıştır. Minyatür, genel olarak simetrik yapısı nedeniyle durağan bir görünüm sunsa da, figürün el ve beden hareketleri sahneye dinamik bir etki kazandırmaktadır. (Çizim 3**.** 49)

**Katalog No:** 42

**Sayfa numarası**: v.50b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

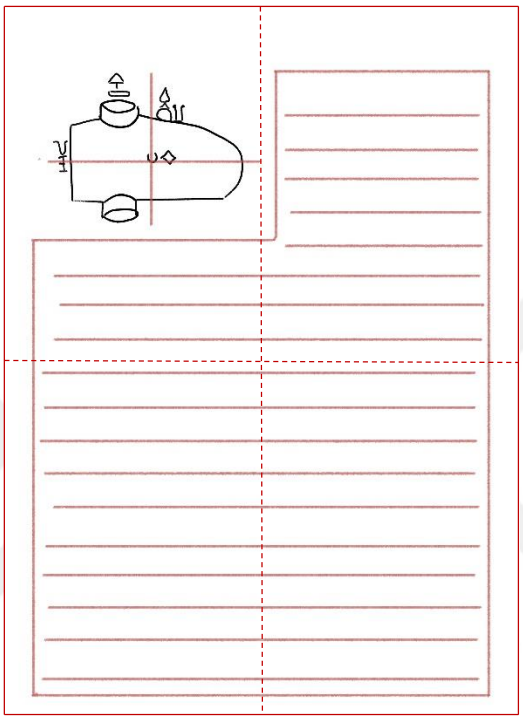
**Minyatürün Adı**: Bardak su saatinin şamandırası



Resim 3. 42,TSMK A. 3472,v.50b

v. 50b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 19 satır Arapça metinden oluşmuştur. 13ve 14. Satırlar yarısına kadar sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın sol üst köşesinde yer alanÇizimde, ana form olarak yatay eksende uzanan, sarı renkli büyükçe bir kütle göze çarpmaktadır. Bu kütle, bardaklı su saatinin şamandırasının şematik gösterimidir. Sarı renkle boyalı ana gövdenin bir ucunda ve alt kısmında kırmızı renkte, silindirik ya da halka biçiminde iki ek unsur bulunmaktadır. Çizimin üzerine

yer yer Arap harfleriyle notlar eklenmiş olup,parçanın, bağlantı noktalarını ifade etmektedir.[209]



Çizim 3**.** 50,TSMK A. 3472,v.50b

Tek bir parçadan oluşan tasvir, sayfanın sol üst köşesinde, merkez noktasından uzakta konumlandırılmıştır. Dikey eksende kurgulanan bu mekanik çizim, sarı rengiyle dikkat çekmektedir. Şamandıra çizimi, metinlerden ayrılmış boş bir zemin üzerine yerleştirilmiş olup, böylece tasvirin görünürlüğü ve vurgusu güçlendirilmiştir (Çizim 3**.** 50).

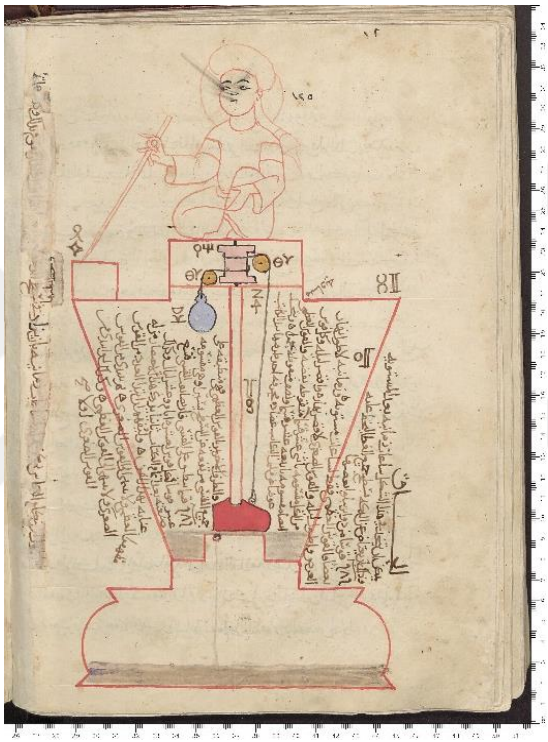
[209] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 82

**Katalog No:** 43

**Sayfa numarası**: v.51b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

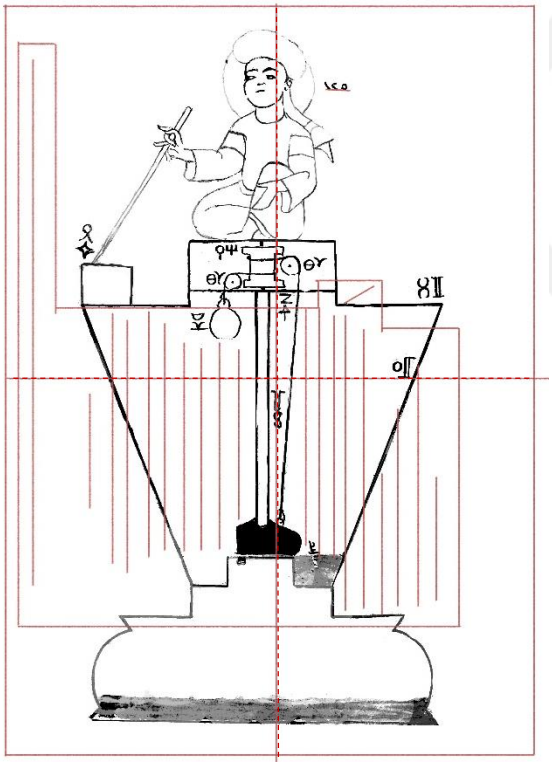
**Minyatürün Adı**: Bardak Su Saatinin İç Detayı



Resim 3**.** 43,TSMK A. 3472,.v. 51b

v. 51b numaralı sayfada yer alan minyatür, bardak su saatinin iç mekanizmasını betimlemektedir. Tamamen kırmızı renkle çizilmiş olan bu tasvir, sayfanın tamamına yayılmıştır. Görselin üzerinde, yukarıdan aşağıya doğru dikey biçimde yerleştirilmiş 21 satırlık Arapça metin bulunmakta olup, metin nesih hattı ile yazılmıştır. Minyatürün üst bölümünde kırmızı kontürle tasvir edilmiş bir kâtip figürü yer almakta; yüz hatları belirgin ve ifadesi net bir biçimde işlenmiştir. Oturur pozisyondaki figürün sağ elinde bir sopa, sol eli ise dizinin üzerindedir. Zemin rengi olarak nohutî tonlara sahip kâğıt rengi tercih edilmiştir

Kompozisyonun merkezinde, kâtibin hemen altına denk gelen bir makara sistemi yer almaktadır. Bu düzenekteki büyük makara pembe, diğer makaralar ise sarı renkle gösterilmiştir. Sarı makaralardan birinin bağlantı noktasında mavi renkle boyanmış bir şakül[210] motifi yer almakta, diğer makara ise bardak su saatinin alt kısmına kadar uzanan bir ip vasıtasıyla kırmızıya boyanmış bir şamandıraya[211] bağlanmaktadır. Makaralar ile şamandıra arasında, kırmızı renkle çizilmiş uzun bir boru motifi bulunmakta olup bu boru, düzenek içindeki bağlantıyı ya da suyun hareket yönünü temsil etmektedir.



.

Çizim 3. 51,TSMK A. 3472,v.51b

Sayfanın tamamını kaplayan minyatür, şematik bir anlatımla ele alınmıştır. Resim 3.41 ile büyük ölçüde benzerlik gösteren bu tasvir, simetrik bir düzen içinde kurgulanmış olup figür ve bardak olmak üzere iki ana unsurdan oluşmaktadır. Figür,

[210] Çalışkan Durmuş Cezerinin Olağanüstü Makineleri Babil Kitap Şubat 2019 Syf. 135
[211] Çalışkan Durmuş Cezerinin Olağanüstü Makineleri Babil Kitap Şubat 2019 Syf. 135

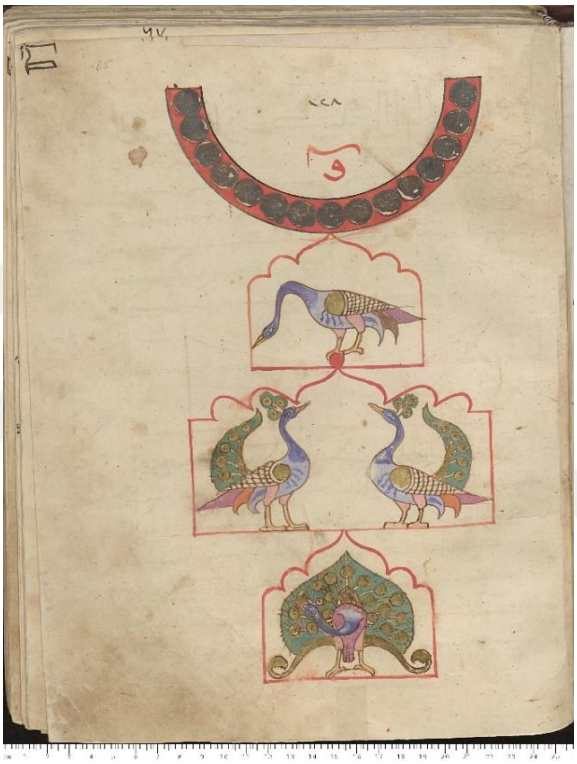
sayfayı ikiye bölen eksenin üst kısmında; bardak ise merkez noktasında yer almakta ve kompozisyonun büyük bölümünü kaplamaktadır. Figürün elindeki sopa bardağa yönelerek kompozisyona hareket kazandırırken, bardağın içindeki yazılar görsel bütünlük içinde dikkat çekici bir vurgu unsuru oluşturmuştur. (Çizim 3**.** 51)

**Katalog No:** 44

**Sayfa numarası**: v.52a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tavus Kuşlu Su Saati

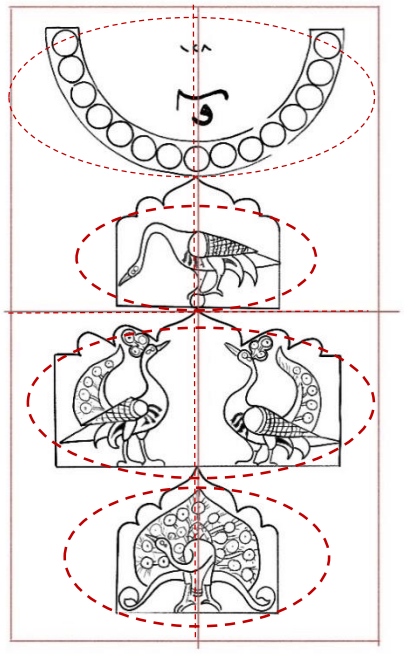


Resim 3. 44,TSMK A. 3472,v.52a

v. 44b numaraya kayıtlı sayfada yer alan Tavus kuşlu su saati temizlik ve arınmanın sembolü olarak kullanılmaktadır. Sayfanın tam ortasındaki Arapça ‘’fa’’ harfi bulunmaktadır Estetik unsurları oldukça yüksek olan bu saat, öncelikle dış görünüşüyle dikkat çekmektedir. Saat formunun en üst bölümünde, ters konumlandırılmış yarım daire biçiminde bir yapı yer almakta olup, içine toplamda on beş adet küçük daire yerleştirilmiştir. Küçük daireler altın yaldızla boyanmış, aralarında kalan alanlar ise kırmızı renkle renklendirilmiştir.

Bu yarım çemberin hemen altında üç ayrı mihrap yer almakta olup, bu mihraplar rumi motif bezemesiyle kırmızı kontür kullanılarak ifade edilmiştir.[212] Her bir mihrap, içinde tavus kuşu figürleri barındırmaktadır. En altta yer alan mihrapta, kuyruğunu tamamen açmış bir erkek tavus kuşu betimlenmiştir. Bu kuşun kuyruğu yeşil renkle boyanmış; kuyruk üzerindeki yuvarlak noktalara altın yaldız uygulanmıştır. Kuşun baş kısmı, degrade bir geçişle koyu kobalt maviden açık maviye doğru renklendirilmiş, gövde kısmı ise pembe tonlarda gösterilmiştir.[213] Orta kısımda yer alan mihrapta, karşılıklı bakan iki tavus kuşu bulunmaktadır. Kompozisyonda, üst taraftaki dişi tavus kuşu bir dövüş sahnesi içinde ifade edilmiştir. Bu iki kuşun kuyrukları yeşil renkle betimlenmiş, kuyruklar üzerindeki yuvarlak detaylara altın boya uygulanmıştır. Başlarındaki sorguçlar da altınla renklendirilmiştir. Baş ve boyun kısımlarında koyu maviden açık maviye geçişli bir boyama degrade tekniği kullanılmıştır; bu geçiş gövdeye kadar devam etmektedir. Yan kanatlar, gövdeyle birleştiği noktada altınla boyanmış; kanatların orta bölümleri zemin rengi bırakılarak kontur çizgileriyle tüy dokusu işlenmiş, uç kısımlar ise kırmızı ve pembe tonlarla boyanarak tamamlanmıştır. Kuşların , üst but kısımları pembe ve ayak uçları sarı renkte ifade edilmiştir. En üstteki mihrapta ise boynu aşağıya doğru eğik bir dişi tavus kuşu yer almaktadır. Bu kuşun baş kısmından başlayan koyu mavi tonlama, boynundan gövdeye kadar devam etmekte; gövde kısmı açık maviyle betimlenmiştir. Kanat bölgesi, gövdeye birleşim noktasında altınla boyanmış, kanadın orta kısmı zemin rengi bırakılarak tüy efekti verilmiş, uç kısım ise altın ve pembe renklerle renklendirilmiştir. Kuşun but kısmı pembe, ayakları ise sarı renkle ifade edilmiştir. Kompozisyondaki tüm tavus kuşlarının gagaları sarı renkte tasvir edilmiştir; Buradaki eşit saat sistemine göre çalışan bu düzenek 14,5 saatlik en uzun günü ve geceyi esas aldığı için 15 dairelik bir saat kadranına sahiptir.[214] Ortadaki yazı ise saatin ismini ifade etmektedir.[215] Tasarlanmış olan bu saat dönem içinde ihtişamı görsel zenginliği tasvir etmiştir.

[212] Çalışkan Durmuş Cezerinin Olağanüstü Makineleri babil kitap Şubat 2019 syf. 125
[213] Çalışkan Durmuş Cezerinin Olağanüstü Makineleri babil kitap Şubat 2019 syf. 125
[214] Çalışkan Durmuş Cezerinin Olağanüstü Makineleri babil kitap Şubat 2019 syf. 124
[215] Tekeli sevim ,Dosay melek, Unat yavuz, a.g.e., s..85



Çizim 3. 52,TSMK A. 3472,v.52a

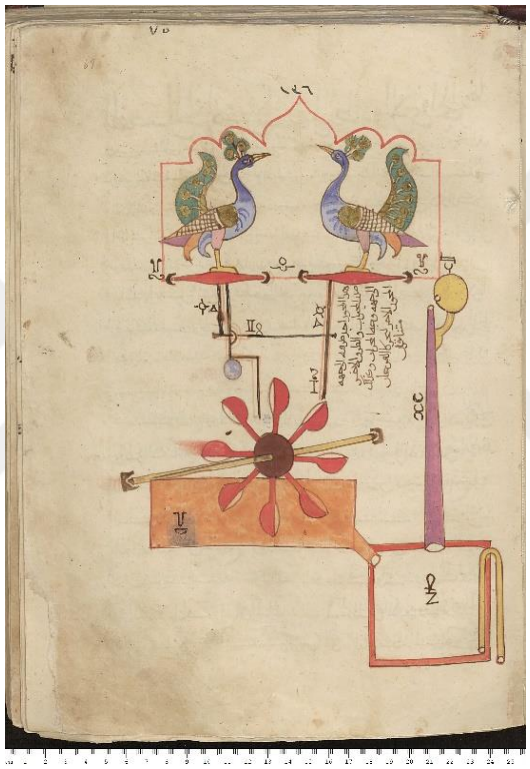
Dört ana unsurdan oluşan bu minyatür, tavus kuşlu su saatini betimlemektedir. Simetrik bir düzen üzerine kurgulanan tasvirde, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında tek bir tavus kuşu ile içerisinde on beş daire bulunan ters bir kubbe yer almaktadır. Eksenin alt kısmında ise üç tavus kuşu, farklı baş pozisyonları ve duruş biçimleriyle tasvir edilmiştir. Kuşların hareketli ifadeleri, simetrik düzenin durağanlığını kırarak kompozisyona dinamizm kazandırmaktadır. Minyatürde yeşil ve mavi tonları ağırlıklı olarak kullanılırken, sıcak ve soğuk alt tonlar dengeli bir biçimde uygulanmış, görsel uyumu ve estetik vurguyu güçlendirmiştir (Çizim 3. 52)

**Katalog No:** 45

**Sayfa numarası**: v.53a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tavus Kuşlu Su Saatinin Mekanizması Detayı



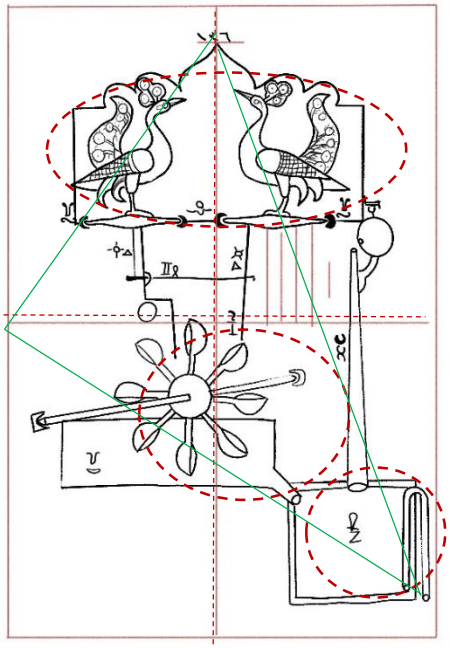
Resim 3**.** 45,TSMK A. 3472,v.53a

v. 53a sayfasında yer alan minyatürün tüm sayfayı kapladığı görülmektedir. Tasarımın üst kısmında yer alan, kırmızı kontürle sınırlanmış ve rumi hat bezemeleriyle şekillendirilmiş mihrap benzeri bir kemer formu içinde karşılıklı konumlandırılmış iki tavus kuşu figürü yer almaktadır. Tavus kuşları, dönemin minyatür estetik anlayışına uygun biçimde detaylı şekilde renklendirilmiştir. Kuşların kuyrukları yeşil renge boyanmış, kuyruk üzerindeki yuvarlak benekler altın varakla vurgulanmıştır. Baş ve boyun bölümleri, koyu mavi renkten açık maviye doğru

degrade tekniği uygulanmıştır. [216]Gövdelerinde kafes dokulu altın detaylar kullanılarak tüy dokusu stilize edilmiştir. Kuyruklarının uç kısımları ise altın ve kırmızı renkle renklendirilmiştir. Başlarının üstünde yer alan sorguçlar da altın yaldızla işlenmiş; but ve ayakları pembe ve sarı renklerle ifade edilmiştir. Bu figürler yalnızca süsleme amacı taşımamakta, aynı zamanda mekanizmanın işleyişinde sembolik bir unsur olarak işlev görmektedir.

Kuş figürlerinin ayaklarının alt kısmında yer alan zemin tasviri, figürlerin içerdeki mekanik bir sisteme bağlı olarak hareket ettiğini göstermektedir. Tavus kuşlarının üzerinde durduğu platformun zemini kırmızı renkle belirtilmiştir. Zeminin hemen altında, siyah renkte çizilmiş bağlantı çizgileri yer almaktadır. Sol tarafta yer alan çizginin ucunda mavi renkle boyanmış bir şakül[217] motifi bulunmaktadır. Bu şakülün bağlantı noktasında, dörtgen formda, kazana benzer bir yapı resmedilmiştir. Bu dörtgen yapının içinde, dönerek çalışan bir kepçe[218] düzeneği tasvir edilmiştir. Kepçeler dönerken üstteki ince çubuklara temas ederek tavus kuşlarının hareket etmesini sağlar. Bu düzeneğin sağ tarafında yer alan dörtgen formdaki kap, suyun düzenli akışını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Kap, kalın kırmızı kontürle çizilmiş olup, taşmayı engelleyen sifon koyu sarı renkte ifade edilmiştir. Dörtgen yapının üst kısmından yukarı doğru çıkan bir boru, pembe renkle gösterilmiştir. Bu pembe renkli borunun uç kısmında, sarı renkle tasvir edilmiş bir daire yer almakta; bu daire, ucundaki halka formuyla üst bölümdeki mihraba sembolik bir bağ kurmaktadır.

[216] İlhan Özkeçeci, *Geleneksel Türk Süsleme Sanatlarında Tezhip*, İstanbul: Seçil Ofset, 2007, s.121
[217] Çalışkan durmuş Cezerinin Olağanüstü Makineleri babil kitap Şubat 2019 syf. 135
[218] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 90



Çizim 3. 53,TSMK A. 3472,v.53a

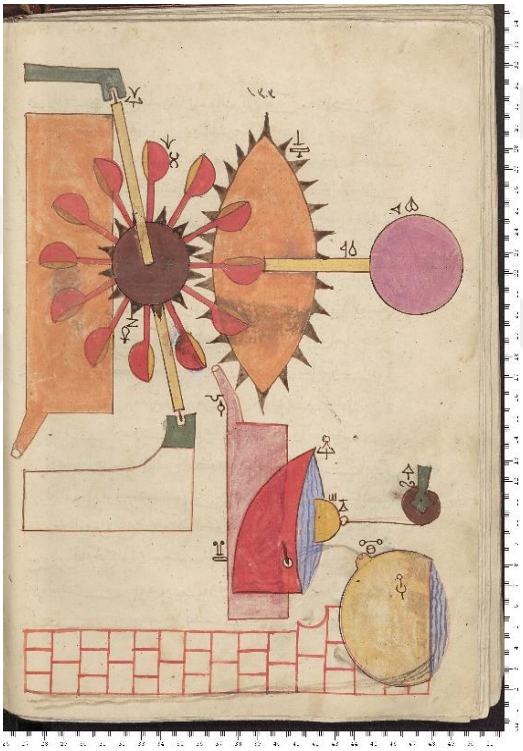
Üç ana bileşenden oluşan tasvir, tavus kuşlu su saatinin mekanizma detaylarını göstermektedir. Sayfanın tamamını kaplayan bu kompozisyonda, yatay eksenle bölündüğünde üst bölümde tavus kuşları, alt bölümde ise mekanizmanın çarkları ve dikdörtgen formdaki yapılar yer almaktadır. Tasarımın üst kısmı simetrik bir düzen içerisinde kurgulanmışken, alt kısımdaki mekanizma unsurları asimetrik bir yerleşim göstermektedir. Genel kurgu, üçgen formu içerisinde yapılandırılmış olup, yukarıdan aşağıya doğru belirgin bir görsel akış sergilemektedir. (Çizim 3. 53)Renk kullanımında, tasvirin ağırlıklı bölümlerinde sıcak alt tonlar tercih edilmiştir . (Resim 3. 53)

**Katalog No:** 46

**Sayfa numarası**: v.54b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tavus Kuşlu Kum Saatinin Mekanizmasının İç Detayı



Resim 3**.** 46,TSMK A. 3472,v.54b

v. 54b'de yer alan minyatür, sayfaya yatay doğrultuda konumlandırılmış "Sayfanın tamamına yatay olarak yayılan bu görsel, su gücüyle çalışan karmaşık bir mekanik düzeneği betimlemektedir.[219] Görselin üst kısmında pembe renkle boyanmış büyük bir daire yer almakta olup bu daire, sarı renkte ifade edilmiş bir boru aracılığıyla alt kısımdaki mekanik unsurlara bağlanmaktadır. Dairenin hemen altında içi turuncu

[219] Durmuş Çalışkan, *Herkes İçin Cezerî*, Babil Yayınları, İstanbul 2019, s. *127*.

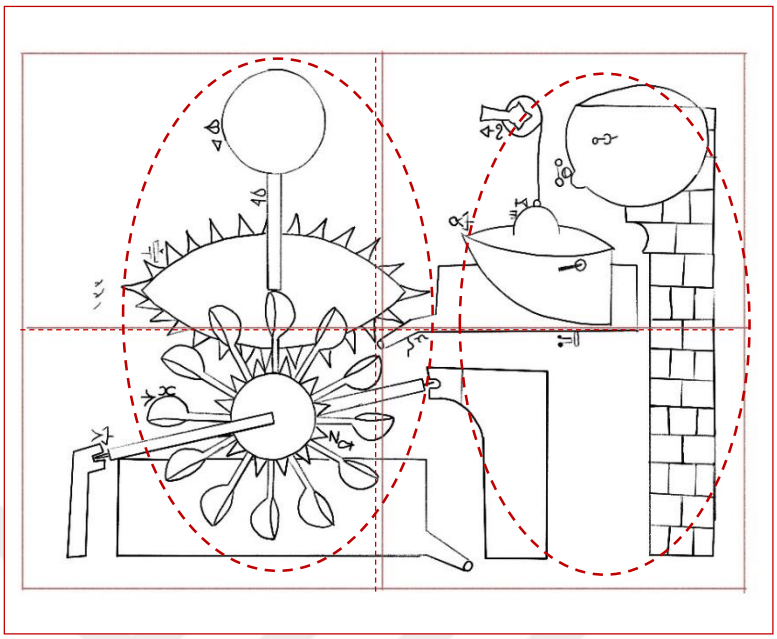
renkle boyanmış, oval biçimli dişli çark yer almaktadır. Bu çark hareketin yönünü değiştirerek başka bir eksene aktarır. Bu dişli çarkın etrafı siyah renkle belirtilmiş, üçgen dişli formlarıyla donatılmıştır.[220]

Alt bölümde ise daha küçük boyutta, dairesel bir ikinci dişli çark yer almakta; bu çarkın içi kahverengi renkle renklendirilmiş ve üçgen dişlileri yine vurgulanmıştır. Küçük dişli çarkın çevresinde on iki adet kepçe formunda kırmızı renkli kaşık yer almaktadır., . Kaşıkların iç yüzeyleri sarı, kenar hatları ise siyah çizgiyle belirginleştirilmiştir.[221]

Kaşıkların döndüğü hazne, turuncu renkte ve dörtgen formda tasarlanmıştır. Kazanın sağ tarafında su akışını yönlendiren bir boru yer almaktadır. Kepçelerin dönme hareketini sağlayan merkez bağlantı elemanı (mil) ise açık sarı renkte gösterilmiş, uç kısımları yeşil renkle boyanarak yuva formu içinde resmedilmiştir.[222]

Sayfanın sağ tarafında, tuğla görünümünde bir yapı yer almakta olup, suyun düzenli akışını sağlamakla görevlidir Üst kısmında sarı yuvarlak bir form içinde, mavi renkle boyanmış bir kazan görülmektedir ve bir tür şamandıra ya da terazili hazne olarak da yorumlanabilir Bu kazan, alt kısımda yer alan daha küçük kazana su iletir. Küçük kazan pembe renkle gösterilmiş; iç kısmı kırmızı tekne formunda tasarlanmış ve içi mavi renkle renklendirilmiştir. Bu teknede yer alan sarı renkli top şamandıra, üst kısımda yer alan makaraya ip ya da zincir vasıtasıyla bağlıdır. Makaraya ait yuvarlak kısım kahverengi, diğer bölümü ise gri renkle ifade edilmiştir.[223]

[220] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 87
[221] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 87
[222] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 88 .
[223] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 89



Çizim 3. 54,TSMK A. 3472,v. 54b

Tavus kuşlu kum saatinin mekanizmasını gösteren minyatür, sayfanın tamamını kaplamaktadır. Tasvir, sayfayı yatay ve dikey doğrultularda bölen eksenler etrafında simetrik ve dengeli bir şekilde konumlandırılmıştır. Sayfayı ortadan bölen eksenin üst kısmında çark sistemi, alt kısmında ise suyun aktığı düzenek yer almakta olup, bu düzenekler mekanizmanın işleyişini açık biçimde göstermektedir. (Çizim 3. 54) Kırmızı ve sıcak alt ton renklerin kullanımı, çarklı sistem ve suyun akışkan hareketleriyle birleşerek minyatüre canlılık ve hareket hissi kazandırmıştır. Kullanılan renk paleti kırmızı pembe yeşil sarı, turuncu yeşil, mavi tonlarından oluşmaktadır.(Resim 3. 46)

**Katalog No:** 47

**Sayfa numarası**: v.55a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tavus Kuşlu Su Saatinin Mekanizmasının Makara Sistemi

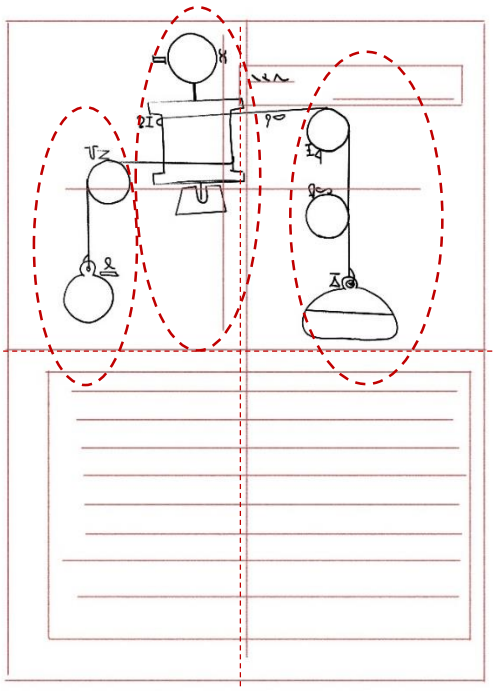


Resim 3**.** 47,TSMK A. 3472,v.55a

v.55a'ye kayıtlı sayfa nesih hattı ile 8satır Arapça metinden oluşmaktadır .Sadece ilk satır sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfada bulunan tasvir , makara[224] sistemini anlatmaktadır. Üst kısımda pembe renkli, etrafı siyah kontürle vurgulanmış daire bulunmaktadır. Ortada yer alan pembe dikdörtgen yapı, sistemin merkez haznesi veya pistonu olduğu düşünülmektedir ve bu düzenek, siyah renkte çizilmiş bir zincir veya iple makaralara bağlanmaktadır pistonun ortasından geçen siyah çizgi, alt tarafta yeşil renkle betimlenen bir girinti (yuva) içine yerleştirilmiş şekilde gösterilmiştir. Düzenek etrafında, solda ve sağda sarı renkte gösterilen daire şeklinde ifade edilen makaralar

[224] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 91

bulunmaktadır. Sağ taraftaki makara özellikle sağ alt köşedeki kırmızı-sarı yarım küre, sistemini tetikleyen ana ağırlıktır. Kırmızı  iple birbirine bağlandığı ve ucunda kırmızı bir duba veya şamandıra tasviri olduğu görülmektedir. Sol taraftaki dairenin ucunda metal olduğunu vurgulayan ,mavi renkte  bilye bulunmaktadır.. Görsel teknik bir çizim olmasının yanı sıra estetik ögeler barındırır . parlak renkler; pembe, sarı, kırmızı zengin bir görsellik ve canlılık katmıştır..



Çizim 3. 55,TSMK  A. 3472,v. 56a

Üç ana parçadan oluşan mekanizma, sayfayı yatay olarak ikiye bölen eksenin üst kısmında tasvir edilmiştir. Yatay ve dikey doğrultular üzerinde kurgulanan mekanizmanın iki parçası dikey eksenin sol tarafında, bir parçası ise sağ tarafında yer almaktadır. Makara sistemini gösteren minyatürde, iplerin soldan sağa veya sağdan sola dolanışı, tasvirde hareket hissi oluşturmaktadır. Satırların üzerindeki bu minyatür, sayfanın yarısını kaplayarak oldukça dikkat çekicidir. (Çizim 3. 55)Ağırlıklı olarak sıcak alt ton renklerin kullanımı, tasvirin görsel etkisini güçlendirmiştir. (Resim 3. 47)

**Katalog No:** 48

**Sayfa numarası**: v.56a

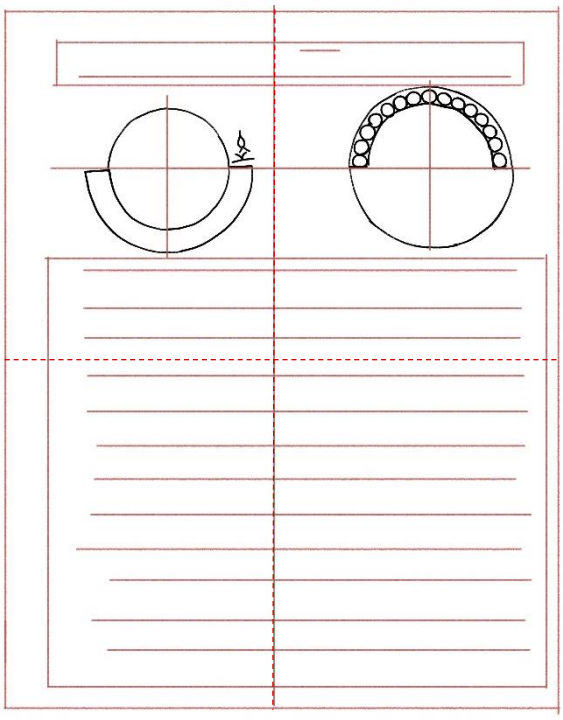
**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tavus Kuşlu Su saatinin Mekanizmasının Saat Görseli Sistemi



Resim 3**.** 48, TSMK A. 3472,v. 56a

v.56a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 13 satır Arapça metinden oluşmaktadır. İlk satır sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın üst kısmında yer alan iki büyük daire, kırmızı renkte ve etrafları siyah kontürle vurgulanmış şekilde ifade edilmiştir. Soldaki dairenin alt kısmının dış tarafında, yarım kalın bir halka yer almakta ve bu halka koyu kırmızı renkle betimlenmiştir. Sağ taraftaki daire ise tamamen kırmızı renkte olup üst kısmında, içleri siyah renkle boyanmış ve etrafları siyah kontürle vurgulanmış on beş adet küçük daire bulunmaktadır.



Çizim 3. 56,TSMK A. 3472, v. 56a

İki ayrı minyatürden oluşan tavus kuşlu su saatinin mekanizma sistemi sayfanın üst bölümünde yer almaktadır. Dikey eksen üzerinde simetrik biçimde kurgulanan bu düzenlemede, her bir tasvir kendi içinde de simetri prensibine göre oluşturulmuştur. Kırmızı tonların hâkim olduğu minyatür, birinci satırın hemen altında başlayarak zemin üzerine işlenmiştir. Metin bloklarının yanı sıra zemin kısmının boş bırakılması, kompozisyonun dikkat çekiciliğini artırmaktadır.(Çizim 3. 56)

**Katalog No:** 49

**Sayfa numarası**: v.57b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

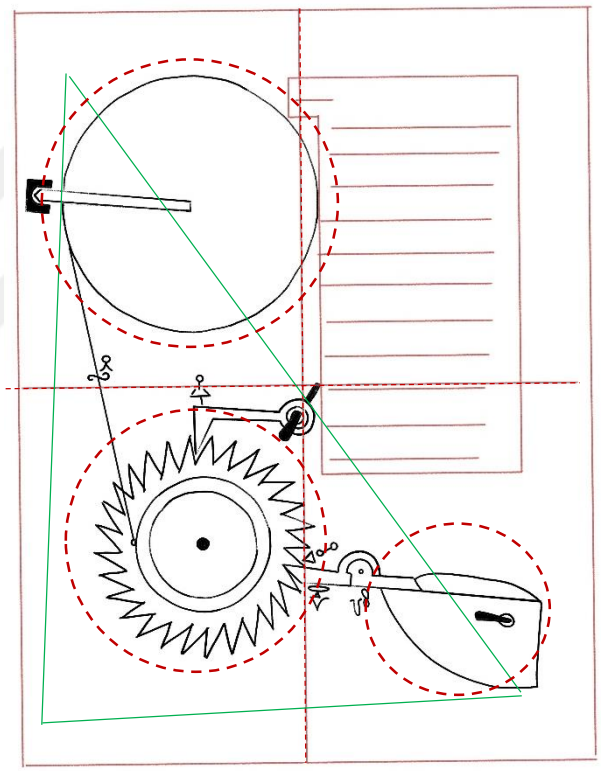
**Minyatürün Adı**: Tavus Kuşlu Su saatinin Mekanizmasının Disk Sistemi



Resim 3. 49,TSMK A. 3472,v.57b

v. 57b'ye kayıtlı sayfanın sağ tarafındaki yazı nesih hattı ile 11 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın sol üst kısmında, büyük boyutlu, yeşil renkte bir daire yer almaktadır. Bu dairenin merkezinden sol tarafa doğru, ince ve sarı renkte bir çubuk uzanmakta olup, soldaki siyah renkle boyanmış kare formundaki bir yuvanın içine yerleştirilmiştir. Bu tasarım, dairenin dönmesini ve düzeneğin düzenli şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Dairenin çevresinden, soldan aşağıya doğru uzanan bir ip tasviri bulunmakta ve bu ip, dişli yapıya sahip, turuncu renkte gösterilmiş daha küçük bir daireye bağlanmaktadır. Küçük dairenin merkezinde yer alan siyah nokta, yüksek olasılıkla bir çivi veya sabitleme elemanını temsil etmektedir. Ana dairenin etrafında ardışık üçgen form şeklinde dişliler yer almakta olup, bu dişlilerin temas ettiği iki

temel mekanizma bulunmaktadır. İlk mekanizma, sağ tarafta koyu kırmızı renkte tasvir edilmiş bir tırnaktır. Bu tırnak şeklindeki parça, ortasından itibaren sarı renkle boyanmış olup devamında dış kısmı kırmızı iç kısmı sarı renkle tasvir edilmiş tekneye uzanmaktadır. Teknenin dış kısmında, siyah renkte çivi benzeri bir görsel yer almaktadır. Dişli çarkın tam üst noktasında, anahtar formunda ve bej renkle renklendirilmiş ikinci bir tırnak bulunmaktadır. Bu tırnak, baş kısmında halka biçimli bir yapı içerir ve içinden geçen bir çivi veya vida benzeri unsur sayesinde sanki bir yere sabitlenmiş izlenimi vermektedir.[225]



Çizim 3. 57,TSMK A. 3472,v.57b

Üç ana objeden oluşan minyatür, sayfanın büyük bir bölümünü kaplamaktadır. Dikey eksen boyunca kurgulanan kompozisyonda, mekanizmanın yaklaşık üçte ikisi sayfanın sol kısmında, üçte biri ise sağ alt köşede yer almaktadır. Üçgen bir form içine yerleştirilen bu düzenlemede asimetrik bir kompozisyon anlayışı hâkimdir.

[225] Tekeli sevim ,Dosay melek, Unat yavuz, a.g.e., s. 93

Sayfanın merkezine yakın konumlandırılan çark sistemi, minyatürün ana parçalarından biri olarak dikkat çekmektedir. Bu yerleşim biçimi, çarkın mekanizma içindeki işlevinin önemli olabileceğini düşündürmektedir.(Çizim 3**.** 57) Sayfanın sol üst bölümünde yer alan büyük daire yeşil tonlarda, sağ alt köşedeki çarklı sistem ise kırmızı tonlarda boyanmış olup, sıcak ve soğuk alt tonların hakim olduğu görülmektedir.

**Katalog No:** 50

**Sayfa numarası**: v.58a-v.59b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı**: Mumlu Saatlerin Mekanik Gösterimi

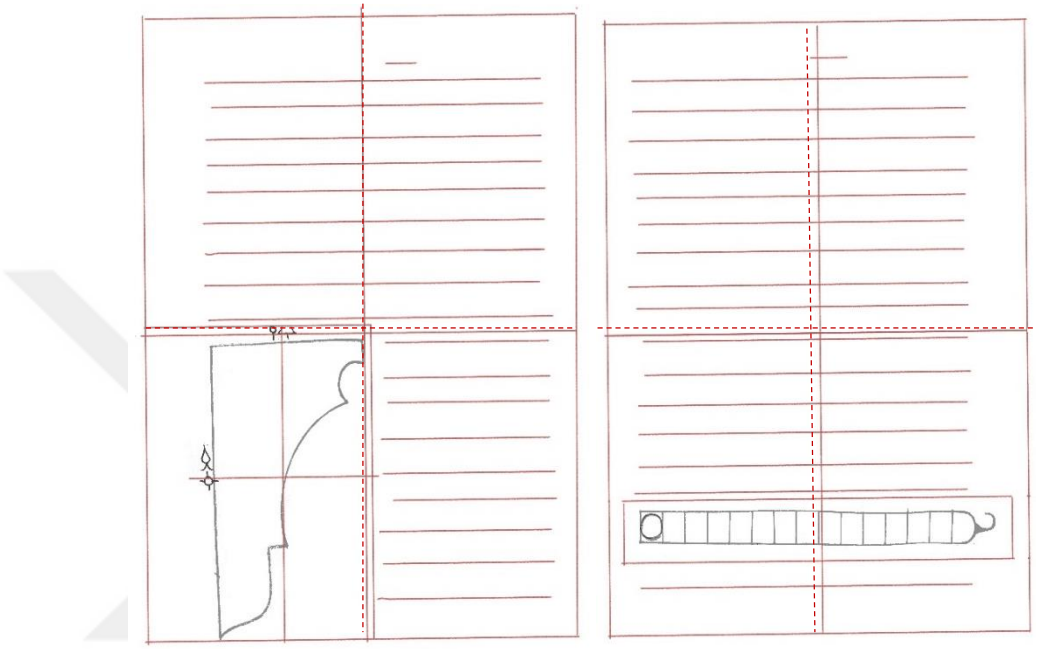


Resim 3**.** 50,TSMK A. 3472,v.58a-v.59b

Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v.58a ve v.59b sayfaları toplamda 34 satır Arapça metin içermektedir.

v.58a daki sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfadaki metnin 5. satırı sülüs hattı ile yazılmıştır. Bu sayfa, mumlu saatlerin teknik çizimini anlatmaktadır. ‘L’ formundaki yapıda ı, rumi motifi kullanılarak detaylandırılmıştır.. elde edilmiştir.. Her iki tarafta da kırmızı kontürle çizilmiş ve kağıdın nohudi zemin rengiyle desteklenmiştir. v.59b deki Sayfa nesih hat ile 16 satır Arapça metinden oluşmuştur. 3. Sıradaki yazı sülüs hattı ile yazılmıştır.. Sağ taraftaki görselde, dörtgen

formda bir yapı yer almakta. Topların taşındığı kanalın iç kısmı gösterilmiş olup, bu yapı on beş eşit bölüme ayrılmıştır.. Bu parçalardan birinin içinde sarı renkte bir daire bulunmaktadır. Ayrıca, dörtgen formun bitiş noktasında bir çengel yer almaktadır[226]



Çizim 3**.** 58,TSMK A. 3472,v.58a Çizim 3**.** 59, TSMK A. 3472,v.59b

Yalın çizimlerle anlatılmış tasvirler her iki sayfada da ayrı ayrı yer almaktadır. Birbirinden bağımsız bu çizimlerin her ikisi de sayfayı yatay eksenin alt kısmında konumlandırılmıştır. Varak 58a'daki çizim dikey eksen üzerinde, satır aralığından bağımsız bir biçimde sayfanın sol alt köşesinde, boş bir alanda yer alırken; Varak 59b'deki çizim satır aralığında, yatay doğrultuda ve satırlarla aynı uzunluktadır. Sol tarafta yer alan çizim, daha belirgin hatlara sahip olup görsel olarak kendini daha çok öne çıkarmaktadır. (Çizim 3**.** 58)

Sağ tarafdaki görsel sayfanın alt tarafında dikey ekseni ortalayarak yer almıştır, metinle bütunleşmiştir(Çizim.3.59)

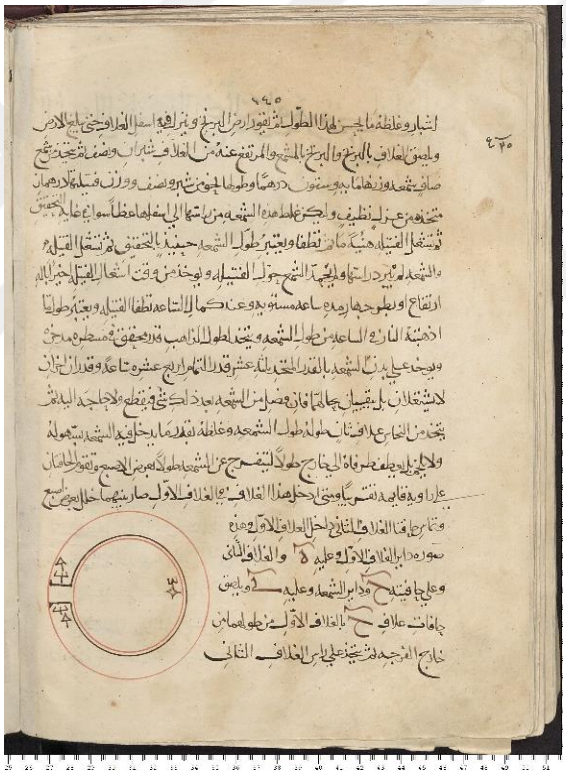
[226] Tekeli sevim ,Dosay melek, Unat yavuz, a.g.e., s..98-99

**Katalog No:** 51

**Sayfa numarası**: v.60b

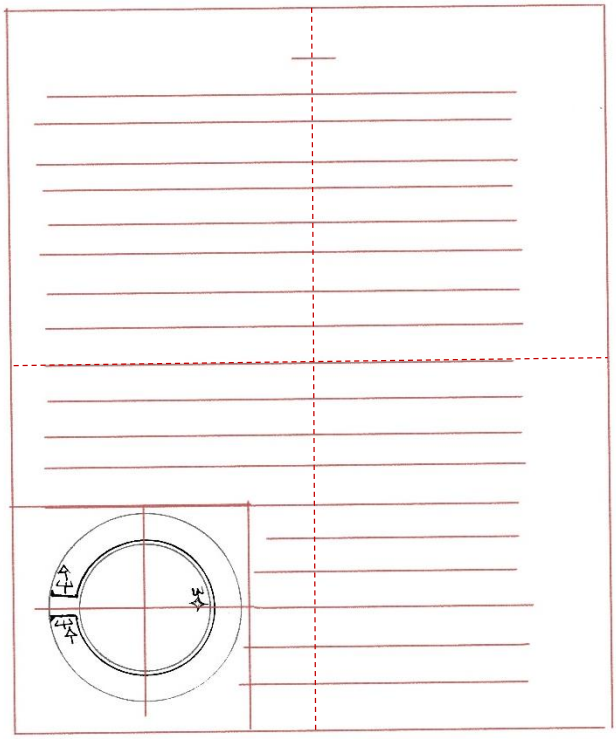
**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Mumlu Saatlerin Kılıf Detayı



Resim 3**.** 51,TSMK A. 3472,v.60b

v.59b numaralı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metninden oluşmuştur. Çizim sayfanın sol alt köşesinde tasvir edilmiş iç ,içe geçen yarı çapları farlı olan iki daire kırmızı kontürle betimlenmiştir.. Dairenin en dış halkasının sol tarafında, siyah kontürle çizilmiş iki çizgi, mumdaki hareketi sağlayan kanal detayıdır ve içinde işaretler bulunmaktatır. Tasvirde sade bir anlatım olup kağıdın zemin rengi olarak nohudi ton seçilmiştir



Çizim 3. 60,TSMK A. 3472,v.60b

Siyah ve kırmızı mürekkeple çizilmiş mumlu saatin kılıf detayı, sayfanın merkez noktasından uzak, yatay eksenin alt-sağ kısmında konumlandırılmıştır. Mekanik tasvir, kendi içinde simetrik bir düzenle kurgulanmıştır ve sade çizim diliyle dikkat çekmektedir.( Çizim 3. 60)

**Katalog No:** 52

**Sayfa numarası**: v.61a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Mumlu Saatlerin Mekanik Gösterimi



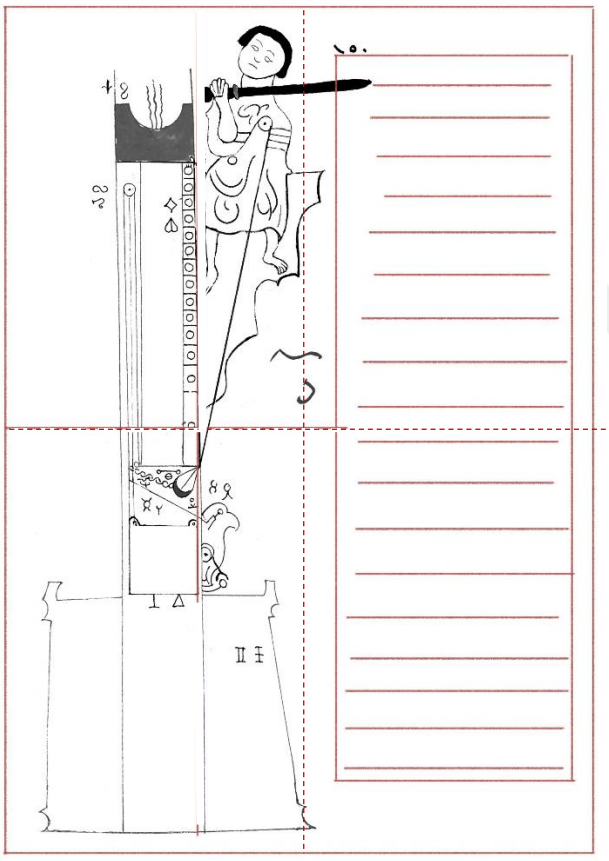
Resim 3. 52,TSMK A. 3472,v.61a

v. 61a numaraya kayıtlı sayfanın sağ tarafında, nesih hattı ile 18 satır metinden oluşmuştur. Sol taraftaki çizimde ise "Mumlu Saat " olarak adlandırılan bir zaman ölçme düzeneği detaylı biçimde tasvir edilmiştir. Üst kısımda uzun ve dikdörtgen form bulunmaktadır. Bu formun üst kısmı kırmızı renkle tasvir edilmiştir. Dörtgen yapının orta kısmı sarı renkle betimlenmiştir. Yapının sol tarafında bir makara görseli yer almakta olup sağ tarafında ise ince bir sütun halinde tasvir edilen 14 adet siyah kontürle betimlenmiş küçük dairelerçizilmiştir.[227] Bu küçük dairelerin bulunduğu yerin altında kırmızı renkli hazne vardır.. Bu haznenin hemen altında gri renkle tasvir edilen bölüm

[227] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 153

yer almaktadır. Haznenin yanında altın renkte boyanmış Şahin figürü dikkat çekmektedir

. Dörtgen formun sağ üst köşesinde oturan figür, ayakları aşağıya sarkmış, saçları siyah ve teni gri tonlarda, elbisesi ise kırmızı renkte tasvir edilmiştir. Figürün elinde, mekanizmayı kontrol ettiği düşünülen bir kılıç yer almaktadır.[228] Figür, "L" şeklinde yeşil renkte betimlenen bir kaide üzerinde oturmkatadır. Mekanizma, zemin rengide bırakılmış, kırmızı mürekkeple çizilmiş kaide üzerine yerleştirilmiştir. Kaidenin içi dikey doğrultuda kırmızı kontür çizgileriyle üç bölüme ayrılmıştır.[229]



Çizim 3. 61,TSMK A. 3472, v. 61a

[228] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e.* , s.100
[229] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 96

Minyatür tek parça olarak sayfanın geniş bir bölümünü kaplamakta ve dikey eksenin sol tarafına konumlanmaktadır. Yatay eksen boyunca simetrik bir düzen sergileyen tasvirin üst kısmında figür ve mum mekanizması, alt kısmında ise mekanizmanın devam ettiği ve oturtulduğu kaide yer almaktadır. Kaide renksiz ve yalnızca mürekkeple çizilmiş olmasına rağmen hacim olarak dikkat çekicidir. Figür ve mekanizma sıcak ve soğuk alt tonlarla boyanmış olup, özellikle figürün kırmızı kıyafeti görsel odak noktası olarak öne çıkmaktadır. Tasarım, dikey eksen üzerinde dengeli bir biçimde kurgulanmıştır. (Çizim 3**.** 61) Kompozisyona hakim renk paleti yeşil, kırmızı, turuncu, sarı tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3**.**52)

**Katalog No:** 53

**Sayfa numarası**: v.62b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Katipli Mumlu Saat



Resim 3**.** 53,TSMK A. 3472,v.62b

v. 62b sayfanın sağ tarafında, nesih hattı ile 18 satır Arapça metinde oluşmaktadır. Sayfanın sol tarafına yerleştirilmiş kompozisyonun üst bölümünde kırmızı kontürlerle belirginleştirilmiş dikdörtgen biçimli bir yapı bulunmaktadır.Dörtgen yapının üst kısmının bir bölümü pembe renkle tasvir edilmiş ve kırmızı kontürle çevrelenmiştir. Mekanik yapının geri kalan yüzeyi sarı ile renklendirilmiştir. Kenar bölümlerinde kağıdın nohudi zemin renginin açıkta bırakıldığı ince bordürler yer almaktadır. Sarı renkle tasvir edilen sütunun bitiminde ise ince , kırmızı şerit dikkat çekmektedir. Bu kırmızı şeritten aşağıya doğru inen siyah renkte bir mil tasvir edilmiştir. Bu siyah milin sağında ve solunda küçük sarı renkte

betimlenen iki daire bulunmaktadır .Bu daireler makara sistemi[230]. olup mumu hareket ettirmektedir.

Yapının sol tarafında oturan bir insan figürü dikkat çekmektedir. Figürün başının arkasında sıvama hale yer almakta, sarığı açık mavi , saçı siyah, yüzü ve elleri ise ten rengide betimlenmiştir.. Figürün elbisesi yeşildir ve elinde bir kalem tutmaktadır[231].Katibin hemen altında onu hareket ettiren makara düzeneği görseli bulunmaktadır

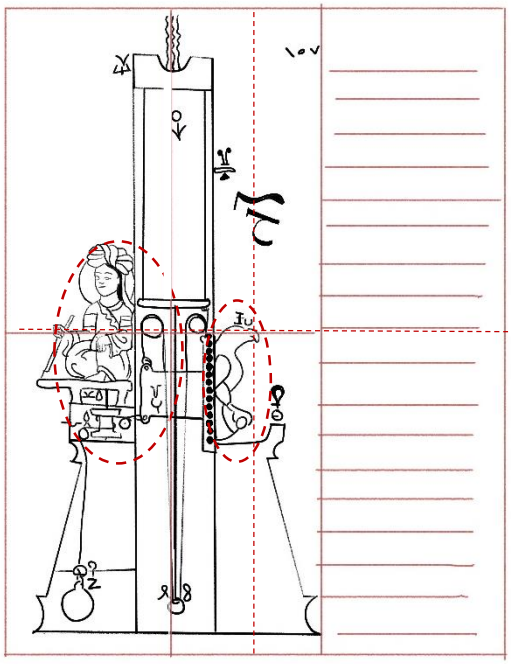
Dörtgen formun sağ tarafında bulunan hayvan figürü altınla boyanmış sırt tarafında ise küçük gri renkli 14 adet top bulunmaktadır..Minyatürde yer alan 14 adet top kırmızı renkle çizilmiş bir kanalın içinde tasvir edilmiştir. Şahinin ayağının bir tanesinde kırmızı renkle betimlenmiş bir top bulunmaktadır. Bu top görseli düzenekteki hareketli göstergeyi temsil ederek zamanın geçişini sembolik olarak ifade etmektedir.[232]

Tasrımın alt bölümde geniş, konik yapıda bir kaide yer almakta olup, kırmızı konturlarla çizilmiş ve içinde ip-makara sistemi görünmektedir. Pembe renkli makara düzeneğinden aşağıya doğru uzanan milin ucunda mavi renkle betimlenen top şeklinde ağırlık bulunmaktadır. [233] Bu ağırlık, üst kısımdaki pistonun hareketini dengelemek ve düzenin sabit şekilde çalışmasını sağlamak için kullanılmıştır.[234]

Düzenekte ayrıca şahinin ağzına bağlanan bir makara sistemivardır. Bu sistem, bilyelerin kontrollü şekilde düşmesini sağlamakta ve hem sesli hem de görsel bir zaman göstergesi işlevi görmektedir. Yukarıdaki figür hareket ettikçe, bilyeler şahinin ağzından düşer ve mekanizmadaki zaman göstergesi devreye girer.[235] Sonuç olarak, bu mekanizma El-Cezerî'nin ileri düzey mühendislik bilgisini estetik bir anlayışla birleştirdiği hem işlevsel hem de sembolik anlamlar taşıyan bir otomasyon örneğidir.

[230] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 157.
[231] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 157.
[232] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 102
[233] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 158
[234] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 159.
[235] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 103

İslam dünyasında zaman ölçme teknolojisinin gelişimini göstermesi açısından büyük önem arz etmektedir.[236]



Çizim 3. 62,TSMK A. 3472,v.62b

Tasarım, iki figürden oluşmakta olup sayfanın sol bölümünde konumlandırılmıştır. Dikey eksen üzerinde simetrik bir düzenle kurgulanan kompozisyon, sayfayı ortadan ikiye yatay bölen eksen boyunca dengeli bir yerleşime sahiptir. Komposizyondaki simetrik düzenin oluşturduğu durağan etki, makara sisteminin hareket hissi ve figürlerin canlı betimlenişiyle dengelenmiş, böylece minyatüre dinamik bir görünüm kazandırılmıştır. Merkez noktasına yakın biçimde konumlanan figür, şahin ve onların altına boyanan detaylar görsel olarak dikkat çekmektedir. Mekanizmanın yerleştirildiği kaide, yalnızca kırmızı mürekkeple çizilmesine karşın, kütlesel hacmiyle kompozisyon içinde belirgin bir ağırlık kazanmıştır. (Çizim 3. 62)

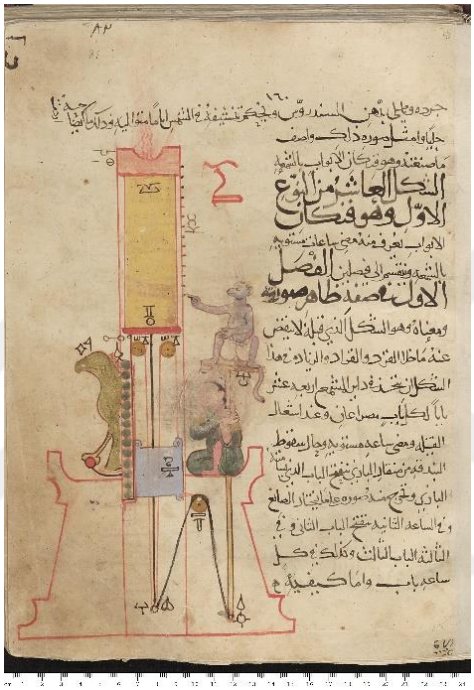
[236] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 104

**Katalog No:** 54

**Sayfa numarası**: v.63a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Maymunlu Mumlu Saat



Resim 3. 54,TSMK A. 3472,v.63a

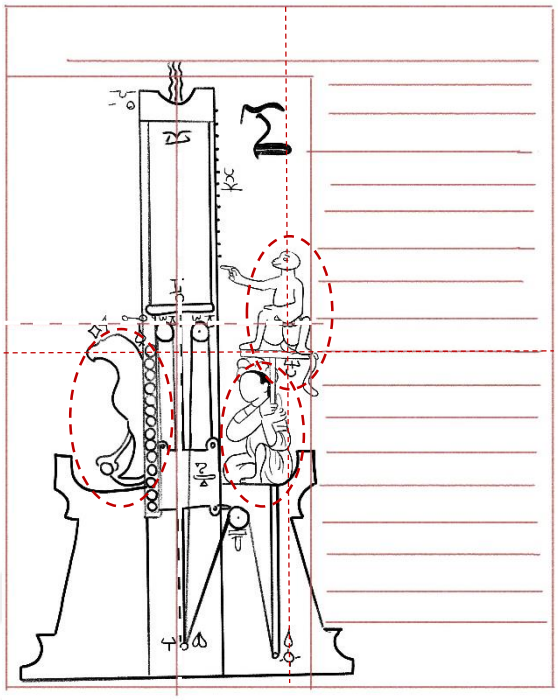
v. 63a numaraya kayıtlı sayfanın sağ tarafında, nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmaktadır. 3., 4. ve 7.Satırlar. sülüs hattı ile yazılmıştır. Sol tarafta tasarlanmış karmaşık bir maymunlu mumlu saat detaylı bir şekilde betimlenmiştir. Kompozisyonun üst bölümünde kırmızı kontürle belirginleştirilmiş dörtgen biçimli bir yapı bulunmaktadır. Dörtgen yapının üst kısmının bir bölümü pembe renkle tasvir edilmiş olup kırmızı kontürle çevrelenmiştir. Kompozisyonda yapının geri kalan yüzeyi sarı ile renklendirilmiştir. Kenar bölümlerinde zemin renginin açıkta bırakıldığı ince bordürler yer almaktadır.. Sarı renkle tasvir edilen sütunun bitiminde ise ince bir kırmızı şerit dikkat çekmektedir.[237] Bu kırmızı şeritten aşağıya doğru inen siyah renkte

[237] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 161

bir mil tasvir edilmiştir. Bu siyah milin sağında ve solunda ise küçük sarı renkte betimlenen iki daire bulunmaktadır .Bu yapının sol tarafında yeşil renkte, bir hayvan figürü Şahin.,[238] sağ tarafında bir insan figürü dikkat çekmektedir. . Sayfanın sağ tarafıntaki insan figürü oturur durumda, elinde tuttuğu bir tabla onun üstünde oturan bir maymun figürü bulunmaktadır Tablanın üstünde duran maymun figürü ise oturur vaziyette ve bir koluyla mumun üstünde bir yer işaret eder şekilde tasvir edilmiştir. Bu figürler, düzenek çalıştıkça hareket eden otomatik göstergeler olarak tasarlanmış, zamanın akışını sembolik ve görsel olarak ifade etmektedir.[239].

Minyatürün alt kısımda geniş konik bir kaide yer almakta, kırmızı konturlarla çizilmiş ve içinde karmaşık ip-makara sistemi bulunmaktadır. Sol alt köşede gri-mavi renkte bir ağırlık(şakül) figürü görülmektedir. Bu ağırlık, yukarıdaki pistonun hareketini dengelemek ve düzenin istikrarlı şekilde çalışmasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Şahinin gagasına bağlı başka bir ip düzeneği, yukarıdan gelen bilyelerin düşmesini kontrol etmekte ve Böylece hem sesli hem de görsel bir uyarı sistemi oluşturulmaktadır. Figürlerin hareketiyle birlikte zamanın ilerlediği anlaşılır.[240] Bu düzeneğin temel işlevi, yavaş yanan mum veya sıvı akışı sayesinde zamanı ölçmek ve figürlerin hareketiyle bunu görsel olarak sunmaktır. Üst hazneden aşağıya akan sıvı, pistonun hareket etmesine neden olur; alt mekanizmalar aracılığıyla ip ve makaralar çekilir, figürler düzenli aralıklarla hareket eder.[241]

[238] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 106.
[239] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat a.g.e, s. 107.
[240] Durmuş Çalışkan, *a.g.e*, s. 163
[241] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, s. 108



Çizim 3. 63,TSMK A. 3472,v.63a

Üç ana figürden oluşan mekanik tasvir sayfanın sol bölümünde yer almakta ve dikey simetri ekseni üzerinde kurgulanmıştır. Sayfayı ortadan ikiye bölen eksenin alt kısmında iki figür, üst kısmında ise bir maymun yer almakta; bu düzenleme, maymun figürünün hem altındaki hem de üstündeki kompozisyonla bağlantı kurmasını sağlamaktadır. Minyatürün ağırlık noktası sayfanın sol alt köşesinde toplanmıştır.Figürlerin hareketli biçimde betimlenmesi, simetrik kurgunun getirdiği durağanlığı kırarak kompozisyona canlılık katmaktadır. Tasarımda sıcak ve soğuk alt tonlar birlikte kullanılmış; ancak genel olarak sıcak tonların hâkimiyeti dikkat çekmektedir. Mekanizmanın yer aldığı kaide, kırmızı mürekkeple çizilmiş olmasına rağmen kütlesel olarak büyük bir forma sahip olduğu için kompozisyonda belirgin bir ağırlık unsuru oluşturmuştur. (Çizim 3. 63)

**Katalog No:** 55

**Sayfa numarası**: v.64a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Mumlu Saatin Detay Çizimi

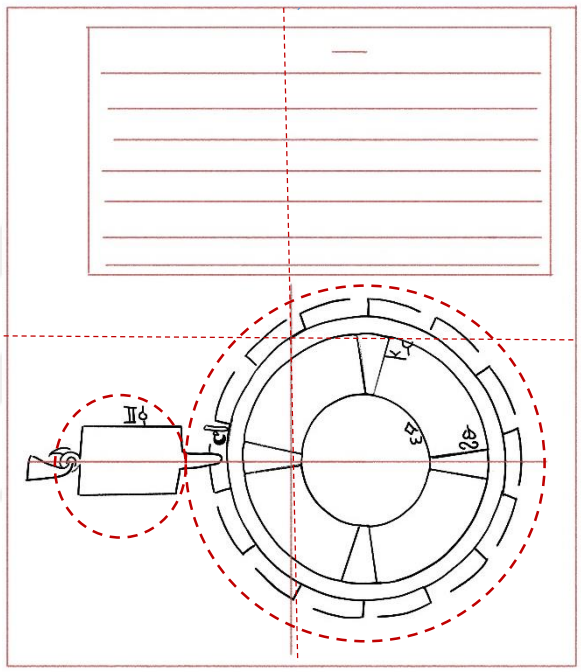


Resim 3**.** 55,TSMK A. 3472,v.64a

v. 64a sayfası nesih hattı ile 7 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın üst kısmındaki satırların hemen altında detaylı bir teknik çizim yer almaktadır. Sayfanın merkezine yerleştirilen küçük bir daire etrafında kurgulanan çark sistemi, sol tarafta yer alan dikdörtgen form ile birlikte mekanik yapının ana unsurlarını oluşturmaktadır., merkeze yer alan küçük dairenin etrafı, eşit şekilde dörde bölünmüş bir alanla çevrilmiş olup her bölme, yeşil renkli üçgen parçalar şeklinde tasarlanmıştır. Üçgenlerin bölmelerin dış sınırları, kalın turuncu bir bordürle çevrelenmiştir.[242] Yeşil üçgen bölümlerin bağlandığı büyük turuncu bordürün dış kısmında, on dört adet "L"

[242] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, s. 108

şeklinde çentik bulunmaktadır. Bu çentikler, düzenekte hem estetik hem de işlevsel bir detay olarak düşünülmüş, olasılıkla mekanik bağlantı noktaları veya gösterge işlevi üstlenmiştir.[243] Çentiklere bağlı olarak sol tarafta kırmızı renkte bir dörtgen yapı tasvir edilmiştir. Bu yapının ucunda bir halka yer almakta olup , halkanın içinden geçen bir çengel figürü kırmızı renkle gösterilmiştir. Çengel, mekanizmanın kontrollü hareketini sağlamakta ve zaman ölçüm düzeni içinde kilit bir rol oynamaktadır.[244]



Çizim 3. 64,TSMK A. 3472,v.64a

Çizimin genel kompozisyonu, düzeneğin kuş bakışı üstten görünüş perspektifi ile tasvir edilmiştir. Bu yaklaşım, El-Cezerî'nin tasarımlarında sıkça rastlanan, mekanizmanın tüm bağlantı ve işlevsel ilişkilerinin bir bakışta anlaşılmasını sağlayan teknik bir yöntemdir. [245].

İki ana parçadan oluşan mumlu saatin detay çizimi sayfanın alt bölümünde, yatay eksenin altında ve merkeze yakın bir noktada yer almaktadır. Sağ alt köşede konumlanan büyük çark sistemi, sayfanın ağırlık merkezini bu bölgeye taşımıştır.

[243] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, s. 108
[244] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, s. 108
[245] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, s. 108

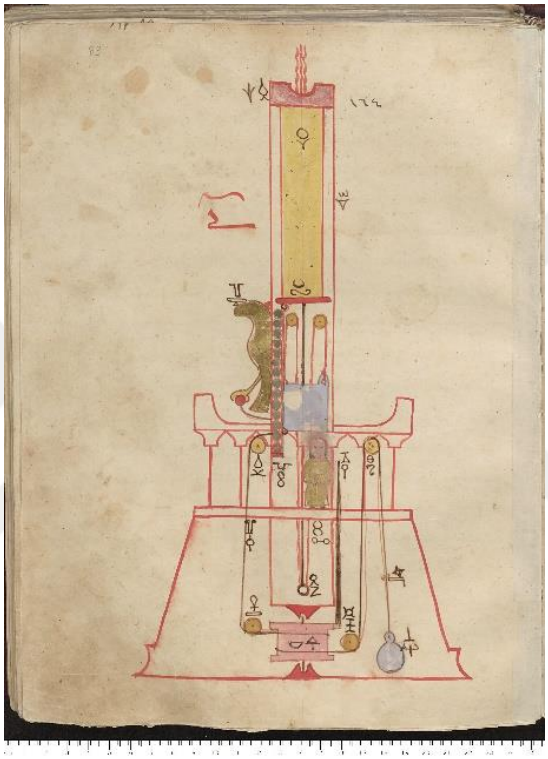
Yatay düzlemde kurgulanan tasvirdeki çark ve mekanizma unsurları, kompozisyona hareketli bir etki kazandırmıştır. (Çizim 3**.** 64) Çark sisteminin hacimsel büyüklüğü ilk bakışta dikkat çekse de, çarka bağlı dikdörtgen formun kırmızıya boyanmasıyla sayfadaki görsel hiyerarşi dengelenmiş, kompozisyonda bir bütünlük hissi oluşturulmuştur. (Resim 3**.** 55)

**Katalog No:** 56

**Sayfa numarası**: v.65a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

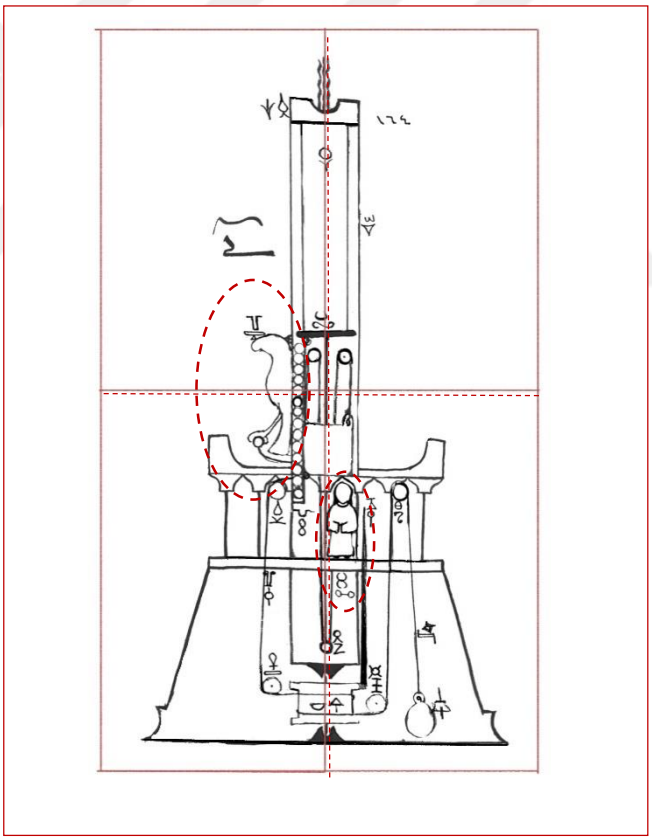
**Minyatürün Adı**: Kapılı Mum Saati



Resim 3. 56,TSMK A. 3472,v.65a

v. 65a numaraya kayıtlı sayfanın tamamını kapsayan görsel, El-Cezerî'nin mumlu saatlerinin bilinen sonuncusu ve aynı zamanda en gelişmiş örneğidir. Kompozisyonun en üst bölümünde yer alan, içi sarı renkle doldurulmuş uzun dikdörtgen form, su ya da farklı bir sıvının depolandığı ana hazneyi temsil etmektedir. Haznenin hemen altında mavi renkle boyanmış ikinci bir bölüm bulunmakta; görselin sol tarafında yer alan şahin figürü ise sıvama altınla özenle resmedilmiştir. Şahinid sırt kısmında dikdörtgen formun içinde 14 adet bilye figürü dikkat çekmektedir. Düzenekte, şahinin gagasından düşen bilyeler tıpkı diğer mumlu saatlerde olduğu gibi zamanın geçtiğini göstermekle birlikte, bu saatte aynı sütun üzerinde ek bir figür sistemi de yer almaktadır. Bilyeler Şahinin ağzından düştüğünde, orta bölümde yer

alan 14 kapıdan biri açılmakta ve içinden insan figürü kabartma heykel biçiminde görünmektedir. Her saat başı bir kapı açılarak bu figürler sırayla ortaya çıkmakta, bu sayede mekanizmanın işleyişi görsel bir anlatımla pekiştirilmektedir. Mekanizmanın alt kısmında yer alan kaide , kırmızı kontürlerle özenle işlenerek düzenekteki iç mekanizmanın teknik detaylarını anlaşılır biçimde ortaya koymaktadır. Mekanizmanın iç detaylarında sarı renkle belirtilen makara sistemi ilemetal olgusunu hissettirmek için mavi tonlarda betimlenen bilye dikkat çekmekte; bu iki bileşenin bağlantısını sağlayan zincir aksamı ise siyah çizgilerle açıkça ifade edilmiştir. Yapının genel formu, bir hisarı andırmakta; alt kaide kısmı ise daha geniş bir biçimde resmedilerek kompozisyonun anıtsal niteliği vurgulanmaktadı.[246]



Çizim 3**.** 65,TSMK A. 3472,v.65a

[246] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, a.g.e., s. 111

Kapalı mum saati minyatürü, mekanik bir parça ve iki figürden oluşmakta olup dikey eksende kurgulanmıştır. Sayfanın merkezine yakın yerleştirilen Şahin figürü, mekanik parçanın önemli bir unsuru olduğunu vurgularken, dikey eksene yakın konumlanan insan figürü mekanizmanın işlevsel önemini destekler niteliktedir. Tasarım simetrik olmasına rağmen figürlerin duruşları ve mekanik detayların özenle çizilmesi minyatüre hareketlilik kazandırmıştır. Minyatürde ağırlıklı olarak sıcak alt tonlar kullanılmıştır. Alt kısımda yer alan kaide, yalnızca kırmızı mürekkep ile çizilmiş olmasına rağmen, içindeki detaylı makara sistemi sayesinde dikkat çekici bir görünüm kazanmaktadır. Üstteki figürler ve mumun boyanması ise, alttaki detaylı uygulama ile sayfada görsel bir denge sağlamaktadır.Hakim renk paleti yeşil pembe, mavi, sarı tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No:** 57

**Sayfa numarası**: v.66a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kadeh Otomatı

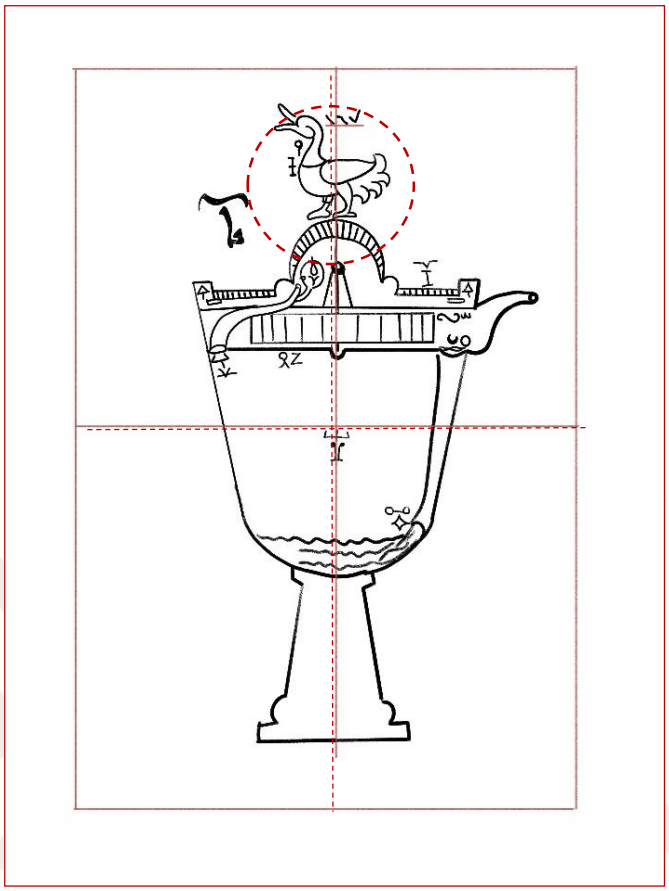


Resim 3. 57,TSMK A. 3472,v.66a

v.66a sayfanın tamamını kapsayacak şekilde detaylandırılmış bir yapı yer almaktadır. Kompozisyonun en üst kısmında bir ördek figürü tasvir edilmiştir. Ördeğin gagası sarı, boynu yeşil, gövdesi pembe, kanatlarının üst bölümü altın sarısı, alt bölümü ise mavi renkte boyanmıştır. Ayakları da sarı renkle belirtilmiştir. Ördek figürü, kubbe biçiminde tasarlanmış bir kaide üzerinde yer almakta; bu kaide, kırmızı kontur çizgileriyle kafeslere bölünerek resmedilmiştir. Söz konusu kafesler, gerçekte süzgeç görünümünde delikleri temsil etmektedir. Bu süzgeç, alt kısmı kapalı şekilde tasarlandığından içecek, alt bölmeden açılmadan doldurulabilir. Kadehin ağzının

yanında, içindekini içmek için kullanılan bir lülük akıtma borusu bulunmaktadır.[247] Düzenekte, içecek sıvı kadehin içine dolarken bir pervaneyi döndürmekte; bu pervane, ördek figürünün dönmesini sağlamaktadır. Bu esnada içeride sıkışan hava, mekanizmayı çalıştırarak bir düdük sesi üretir ve bu ses ördek sesi gibi duyulur. Ördek sesi sona erdiğinde, kadehin dolduğu anlaşılmaktadır. Kubbenin alt bölümünde bir mil yer almaktadır. Sol tarafta, sarı renkle çizilmiş ve aşağıya doğru uzanan bir boru bulunmakta; bu borunun yanında, koyu kırmızı renkle betimlenmiş ve aralıklı çizgilerle gösterilmiş bir pervane figürü yer almaktadır. Sıvı, sol taraftan kadehe girerken; sağ taraftaki lülük aracılığıyla dışarıya sızdırılmadan kullanılabilir. Mavi renkle işaretlenen alan, sıvının giriş ve çıkış hatlarını göstermektedir. Düzenek, alt kısımda, kırmızı kontur çizgileriyle detaylandırılmış ayaklı bir kaide üzerine yerleştirilmiştir.[248]

[247] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 160.
[248] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 115.



Çizim 3**.** 66,TSMK A. 3472,v.66a

Sayfanın merkezinde konumlanan minyatür, bir mekanik düzenek ve ördek figüründen oluşmaktadır. Simetrik bir biçimde kurgulanan tasvir, dikey eksen doğrultusundadır. Kadeh otomatı düzeneği kırmızı renkle çizgisel olarak tasvir edilmiş, içindeki mekanik parçalar ve tepesindeki ördek ise renkli olarak işlenmiştir. (Çizim 3**.** 66)Sıcak alt tonlu renklerin hakim olduğu bu çalışmada, hareketlilik ördek figürü ve kadehin dibindeki suyun dalgaları aracılığıyla görsel olarak sağlanmıştır. (Resim 3**.** 57)

**Katalog No:** 58

**Sayfa numarası**: v.67b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kadeh Otomatı Pervane Detayı

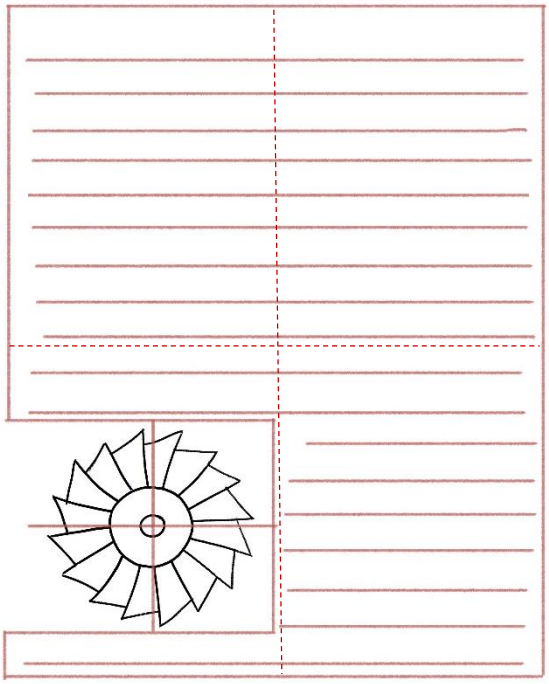


Resim 3**.** 58,TSMK A. 3472,v.67b

v. 67b sayfası nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur Sayfanın sol alt köşesinde küçük bir daire ve onun dışına çizilmiş ikinci, daha büyük bir daire dikkat çekmektedir. Büyük dairenin hemen dışında ise rüzgâr gülüne benzeyen bir form yer almakta; bu form, yel değirmeni kanatları gibi tasarlanmıştır[249]. Kanatlar koyu pembe renkle boyanmış, her bir kanadın sınırı kalın siyah konturlarla belirginleştirilmiştir. Bu düzenleme, mekanizmanın yönsel hareketini veya rüzgârla veya sıvıyla etkileşimini simgesel olarak vurgulamakta; El-Cezerî'nin dönemin

[249] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 173.

mühendislik birikimi içinde dönme, rüzgâr ve hidrolik gücü mekanik kontrol kavramlarını nasıl harmanladığını göstermektedir.[250]..



Çizim 3. 67,TSMK A. 3472,v. 67b

Tek parça halinde tasvir edilen kadeh otomatı pervane detayı, sayfanın sol alt köşesinde yer almakta ve merkez noktasından uzak bir konumda bulunmaktadır. Tasvir, satır aralarının arasında ve boş zemin üzerinde yer aldığı için sayfada dikkat çekici bir alan oluşturur. Mekanizma kendi içinde simetrik olarak kurgulanmış olsa da, pervanenin duruşu ve tasvir şekli minyatüre hareketlilik kazandırmaktadır

[250] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 114

**Katalog No:** 59

**Sayfa numarası**: v.68a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Hazneli Kadeh Otomatı



Resim 3. 59,TSMK A. 3472,v.68a

v.68a dört köşeye yerleştirilmiş yazılar her bir köşede 6 satır hâlinde olup, tamamı nesih hattıyla yazılmış Arapça metinden oluşmaktadır.[251] Sayfanın ortasında, satırların arasında kalan görselin üst bölümünde bir ördek figürü yer almakta; ördeğin gagası sarı, boynu yeşil, gövdesi pembe, kanatları altın ve yeşil tonlarında, ayakları ise koyu sarı ve açık sarı renklerle betimlenmiştir. Ördek, kubbe şeklinde bir kaide

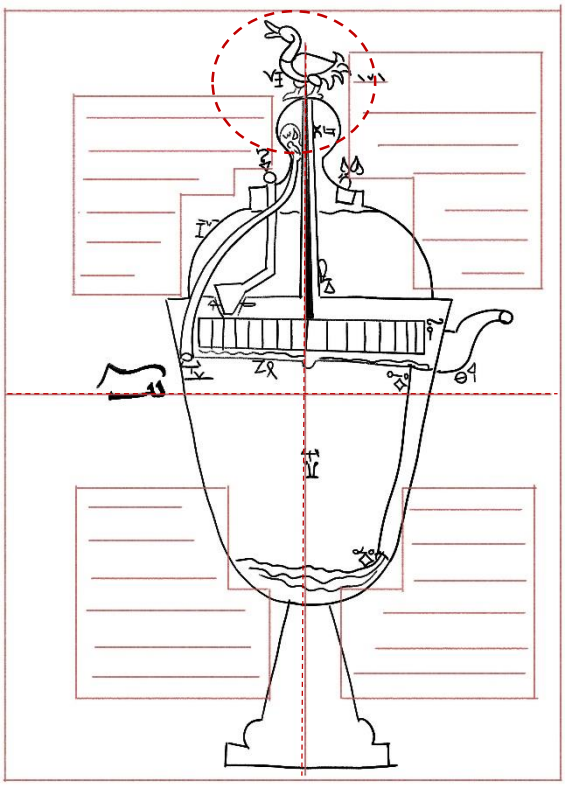
[251] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 175

üzerinde durmakta olup alt kısmından  bir mile bağlıdır. Bu mil, kadehin içindeki kırmızı renkle gösterilen pervane mekanizmasına bağlanmıştır.[252]

Tasvirin üst bölümde mavi renkle boyanmış kısım, sıvının bulunduğu hazneyi temsil eder. Sıvı, sağ tarafta gösterilen sarı renkli bir tıpa yardımıyla hazneye doldurulmaktadır. Sol tarafta ise akış kontrolünü sağlamak amacıyla bir iç tıkaç yer almaktadır. Kadehin ağzında, içeceğin içilmesi için bir ülük bulunmaktadır.[253] Bu düzenek, v. 66a  sayfasında yer alan tasvirden farklı olarak içeceğin doğrudan bardak boşluğuna değil, önce üstteki bir hazneye doldurulması esasına dayanır. [254]  Buradaki akışı kontrol edebilmek için halkalı bir çubuğun alt ucunda konik formda bir tıkaç yer almakta ve bu tıkaç yeşil renkle gösterilmiştir. Halkalı çubuk çekildiğinde, üst haznedeki içecek serbest kalır, bir alt bölmeye akar ve bu sırada pervaneyi döndürerek ördeğin de dönmesini sağlar. Bu esnada bardak boşluğuna dolan sıvı, içerideki havayı sıkıştırarak düdük borusundan dışarı çıkar ve bu da ıslık sesi oluşmasına neden olur. Üst haznedeki sıvı tamamen alt bölmeye indiğinde, ördeğin dönme hareketi ve ıslık sesi sona erer. Bu özellikler, El-Cezerî'nin otomatik akış kontrolü, mekanik hareket ve akustik uyarı sistemlerini bir araya getirme konusundaki yenilikçi yaklaşımını yansıtmaktadır..

[252] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 114.

[253] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 114.
[254] Durmuş Çalışkan, age., s. 177.



Çizim 3. 68,TSMK A. 3472,v.68a

Minyatürde yer alan metin panelleri figür ve figür grupları hazneli kadeh otomatının düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde orijinaline uygun biçimde kompoze edilmiştir. Bir figür ve mekanik parçadan oluşan tasarım, sayfanın merkezine yerleştirilmiş ve simetrik bir düzenle kurgulanmıştır. Mekanik detaylar ağırlıklı olarak üst kısımda toplanmış, böylece sayfanın görsel ağırlık merkezi sayfanın yukarısında oluşmuştur. Dikey eksende yer alan minyatürde, ördeğin sola yönelimi ve hareketli tasviri ile sağ taraftaki lülüğun varlığı, minyatüre dinamik bir hareket hissi kazandırmaktadır. Bu hareketlilik, suyun betimlenmesiyle de desteklenerek tasarımın canlılığını artırmıştır. Kompozisyona genel olarak hakim renk paleti; altın ,pembe, sarı, mavi tonlarıdır.

**Katalog No:** 60

**Sayfa numarası**: v.69a-v.70b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı**:  Sohbet Meclislerinin Hakemi



Resim 3. 60,TSMK . A. 3472,v.69a- v.70b

v.69a , nesih hattı ile 18 satır Arapça metin yer almaktadır.. Sol alt köşede, kırmızı kontürle çizilmiş bir kadeh tasviri bulunmaktadır. Bu kadehin iç çalışma düzeni, ayrıntılı biçimde ve teknik hassasiyetle betimlenmiştir. Sarı renkle gösterilen sıvı, kıvrık bir boru aracılığıyla kabın içerisine yönlendirilmekte; sıvının döküldüğü alt kısım ise bir levha ile ayrılarak sızdırmazlık sağlanmaktadır. Bu teknik ayrıntı,

parçanın ikinci alt bölümünde ince çizilmiş bir yarım daire formuyla ifade edilmiştir.[255]

v.70b yer alan görsel, anıtsal bir yapı formunu temsil etmektedir. Gerçek boyutunun yaklaşık 185 cm olduğu belirtilen dörtgen bir yapı üzerinde bulunmaktadır.görselin tamamı sıvama altınla boyanmıştır. En üstte bir kubbenin üzerinde atlı ve mızraklı bir süvari figürü yer almaktadır. At kırmızı renkle boyanmış; süvarinin baş kısmı tahrip olmuştur. Giysisi mavi renkte tasvir edilmiştir. Bir elinde mızrak tutar şekilde betimlenmiştir.[256] Atın hemen altında, altınla boyanmış ikinci bir kubbe yer almaktadır. Bu kubbenin altında dörtgen planlı bir yapı ve ön cephesinde mavi renkle boyanmış bir pencere bulunmaktadır. Pencerenin üst kısmı boyunca uzanan rumi motifli bordür süslemesi, kompozisyona zarif bir hareketlilik kazandırmaktadır. Yapının alt bölümü, siyaha yakın koyu tonlarla boyanmış olup merkezinde kırmızı renkle işlenmiş mihrap biçiminde bir form dikkat çekmektedir. Bu mihrap sağında solunda bulunan duvar betimlemesi altınla renklendirilmiştir.içinde bir insan figürü yer almakta; figür ayakta durmakta, bedeni çıplak olup yalnızca belinde beyaz bir şalvar bulunmaktadır. Elleriyle tuttuğu ziller, bu kişinin bir "rakkas" (köçek) olarak yorumlanmasına imkân tanımaktadır.[257]

Mihrap bölümünün hemen altında, oturur vaziyette dört adet müzisyen figürü betimlenmiştir. Bu müzisyenlerden ilki davul, ikincisi ud, üçüncüsü tef, dördüncüsü ise mizmar çalmaktadır. Davulcunun giysisi kırmızı, davulu beyazdır. Ud çalan figürün giysisi beyaz, kontürleri koyu mavi; udu sarı renktedir. Tef çalan figür pembe giysili ve beyaz tefli, mizmar çalan kişi ise yeşil giysiyle resmedilmiştir. Tüm müzisyen figürlerinin yüzleri tahrip olmuş olsa da başlarının arkasında altınla renklendirilmiş haleler korunmuştur.[258] Müzisyen figürlerinin hemen altında,.köşkün sağında ve solunda sutunlar tasvir edilmiştir bu sütunlar ve köşkün tamamı altınla tasvir edilmiştir Köşkü andıran bu görsel bağdaş kurmuş vaziyette cariye figürü yer

[255] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 179
[256] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 117
[257] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 176
[258] Sevim Tekeli vd., a.g.e., s. 118

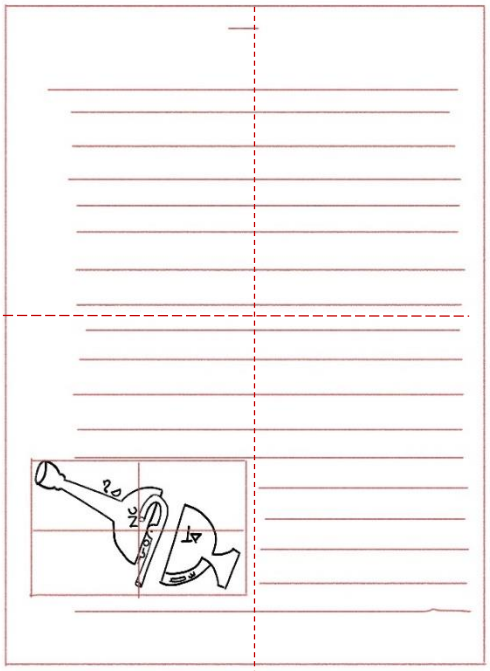
almaktadır Bu figür, açık mavi giysisi, başındaki altın renkli halesi ve siyah saçlarıyla betimlenmiştir. Elleri ve yüzü pembe tonlarında resmedilmiş olan cariye, oturur pozisyonda bir kadeh tutmakta; önünde ise sarı renkle boyanmış bir bardak yer almaktadır.

Sol tarafta v.69a'daki detaylandırılan kadeh, bu cariyenin elinde tutulmakta ve doğrudan servis işleviyle ilişkilendirilmiştir.[259] Düzenek, içecek dolduktan yaklaşık yirmi dakika sonra çalışmaya başlamaktadır. Bu süreçte, en üstteki süvari figürü bulunduğu yerden dönerek hareket eder; mihrap bölümünde yer alan rakkas dans ederken, alt kısımdaki müzisyenler enstrümanlarını çalmaya başlar. Müzikal performans sona erdiğinde, köşkteki cariye elindeki şişeyi eğerek önündeki kadehi doldurur. Ardından içecek, süvarinin mızrağıyla işaret ettiği kişiye ikram edilir. Bu döngü, her seferinde yirmişer dakikalık aralıklarla düzenli biçimde tekrar eder. Tüm servis döngüsünün sonunda, yapının üst bölümünde yer alan iki kanatlı kapak açılır. İçeriden çıkan bir figür, bir eliyle "artık kalmadı", diğer eliyle ise "yalnızca iki kadeh kaldı" anlamına gelen işaretler yaparak durumu bildirir. Haznedeki içecek tamamen tükendiğinde bu şahıs geri çekilir ve kapılar yeniden kapanır.[260]

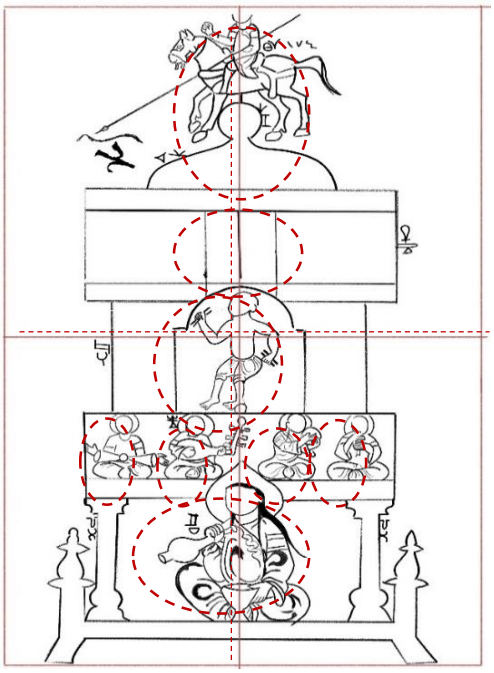
Bu mekanizma, El-Cezerî'nin mühendislik bilgisi ile estetik anlayışını birleştiren önemli bir örnektir. Mızraklı süvari, belirli bir süre boyunca kendi ekseni etrafında dönerek hareket eder; durduğunda, elindeki mızrakla işaret ettiği meclis konuğu, otomatın sunacağı içeceği alacak kişiyi belirler[9]. Rakkas figürü, süvari dönerken mihrap içinde yer alan platformda kendi ekseni etrafında saat yönünde iki kademe ve ters yönde bir kademe olacak şekilde dönerek dansını sembolik biçimde icra eder. Açık balkonda yer alan müzisyen figürleri, vurmalı ve nefesli çalgılar çalarak sahneye eşlik ederken, ürettikleri ritimler ve ıslık sesleri otomatın performansına akustik bir derinlik kazandırır.[261] Kürsüde oturan saki figürü, animasyonlar tamamlandığında elindeki şarap kabından önündeki kadehe içki doldurur. Dolum

[259] Aynı eser, s. 118
[260] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 178
[261] Sevim Tekeli vd., a.g.e., s. 119

tamamlandığında, şarap yine mızraklı süvarinin işaret ettiği konuğa ikram edilir. Bu düzenek, El-Cezerî'nin otomatları arasında hem mühendislik hem de törensel işlevsellik bakımından dikkat çekici bir örnek oluşturmaktadır. Böylece El-Cezerî, yalnızca mekanik dehasıyla değil; törensel, estetik ve anlatı kurgusu yönünden de yenilikçi düşünce sistemiyle öne çıkmaktadır.[262]



Çizim 3. 69,TSMK A. 3472,v.69a



Çizim 3. 70,TSMK A. 3472,v.70b

Çizim 3. 69' daki iki parça olarak tasvir edilen kadeh otomatı sayfanın sol alt köşesinde yer almaktadır ve merkez noktasından uzak bir konumda bulunmaktadır. Tasvir ,satır aralarının arasında ve boş zemin üzerinde yer almiştır.minyatür kırmızı konturle ifade edilmiştir.Metinden biraz dışarı taşarak yerleştirilmiş olup seyircinin dikkatini üzerine çekmektedir.

Çizim 3. 70 'deki Minyatürde yer alan figür ve figür grupları bu eğlence otomatının çalışma prensibini açıklayacak şekilde orijinaline uygun biçimde kompoze edilmiştir. Sayfanın tamamını kaplayan minyatür, simetrik bir biçimde tasarlanmış

[262] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 181

olup dikey eksen üzerinde kurgulanmıştır. Sayfayı ortdan ikye bölen dikey eksenin üzerinde üç figür yer almakta ve bunlardan biri sayfanın merkez noktasında bulunarak özellikle dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra, dikey doğrunun üzerinde yer alan en üst figürün atı kırmızı renkle vurgulanmıştır. En altta oturarak elinde iplik tutan figür ise diğerlerine kıyasla daha büyük çizilmiş, bu sayede izleyicinin dikkati figürler arasında eşit bir şekilde dağıtılmıştır. Ayrıca figürlerin bulunduğu yapı altın renge boyanmış; figürlerle birlikte yapının da ön planda olması sağlanarak görsel denge pekiştirilmiştir. Simetrik kurgunun oluşturduğu durağanlık ise figürlerin hareketli tasvirleriyle kırılarak minyatüre dinamizm kazandırılmıştır. Kompozisyona hakim olan renk paleti altın, kırmızı, mavi, yeşil ve pembe tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No:** 61

**Sayfa numarası**: v.71a

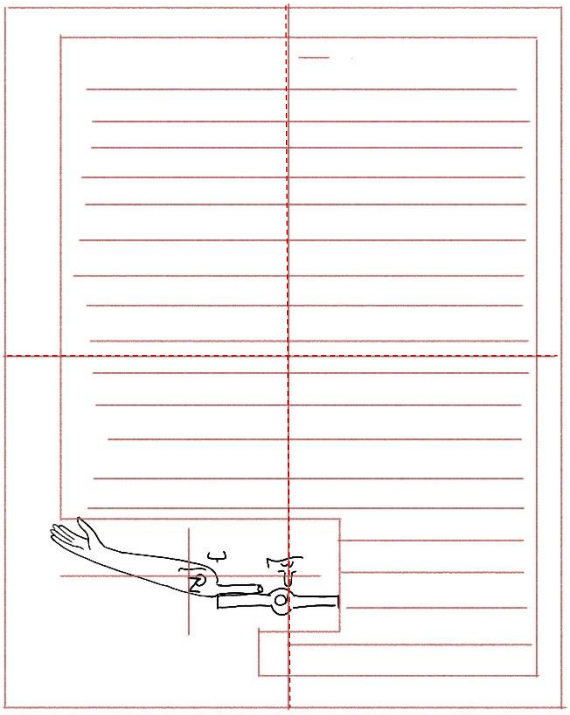
**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**:  Sohbet Meclislerinin Hakemi Kol Detayı



Resim 3**.** 61,TSMK . A. 3472,v.71a

v. 71a numaraya kayıtlı sayfada nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. . Sayfanın sol alt köşesinde bulunan tasvir, mekanizmaya bağlı koldan oluşmaktadır. Kolun elle ve bilek kısmı pembe betimlenmiş olup, parçaya bağlantı noktasının ortası delikli, uç kısımları ince çubuk şeklinde sarı renkle gösterilmiştir.



Çizim 3. 71,TSMK A. 3472,v.71a

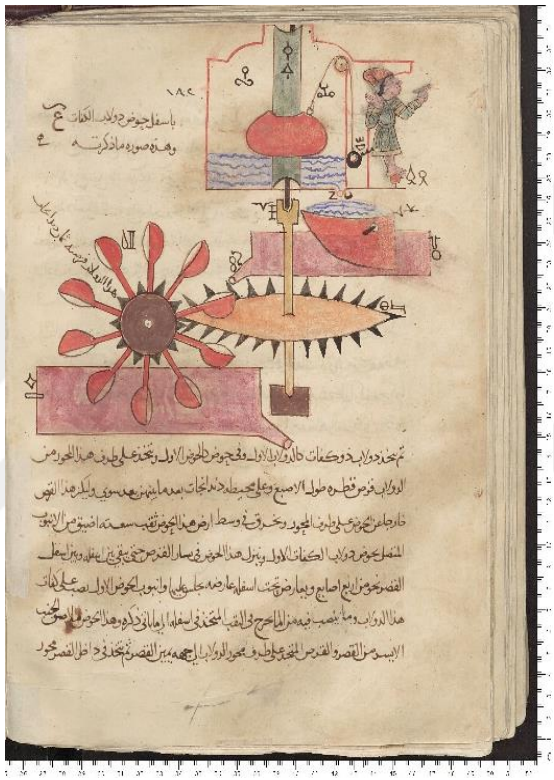
Minyatür, tek parça olarak tasarlanmış olup, sohbet meclislerinin hakemi olan kol detayını betimlemektedir. Tasvir, sayfanın sol alt kısmında, merkezden uzak bir konumda yer alır. Kolun bağlandığı parça, sayfayı ikiye bölen eksen üzerinde konumlanmıştır. Metin bloklarından ayrılan boşlukta yer alan bu tasvir, yazıların yoğunluğundan arınmış sade zeminde durarak izleyicinin dikkatini odaklamaktadır. (Çizim 3. 71) Yatay doğrultuda kurgulanmış minyatürde, pembe tonlardaki ten rengiyle dikkat çekicidir.(Resim 3.61)

**Katalog No:** 62

**Sayfa numarası**: v.72b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Sohbet Meclislerinin Figür Detayı[263]



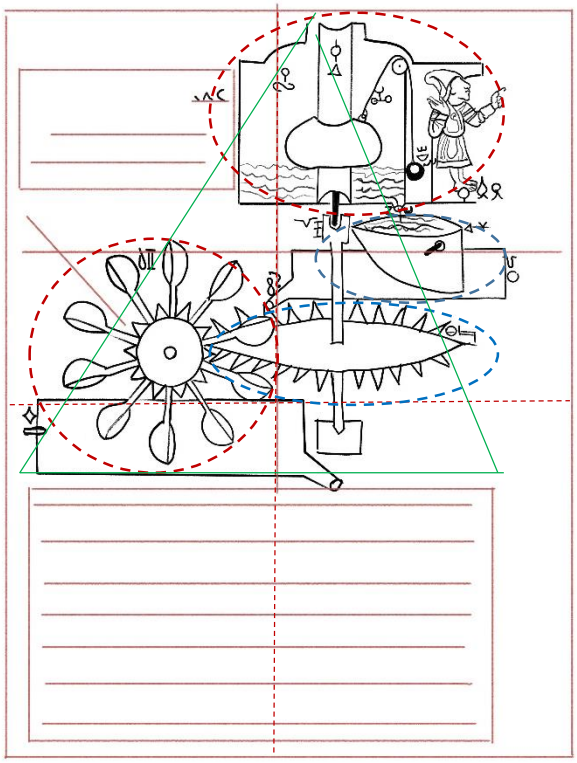
Resim 3**.** 62,TSMK A. 3472,v.72b

v. 72b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 7 satır Arapça metinden oluşmuştur. Mekanik çizim sayfanın üst bölümünde yer almakatdır. Tasvir kırmızı kontürlerle detaylandırılmış dikdörtgen yapının ön kısmında yer alan bir insan figürü ile başlamaktadır. Figürün elbisesi yeşil, başındaki sarık turuncu, saçları siyah, ayakları sarı, elleri ise yukarı kaldırılmış ve pembe renkle boyanmıştır.[264] Dörtgen Yapının iç kısmında bir kubbe yer almakta, bu kubbeden aşağıya doğru kalın bir yeşil

[263] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s.121
[264] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 179

sütun uzanmaktadır. Sütunun tam ortasında kırmızı renkle resmedilmiş, şamandıra benzeri bir düzenek yer almaktadır. Bu şamandıraya bağlı bir makara sistemi sayesinde ön yüzde ayakta duran figür hareket etmektedir. Figürün eteğinin yanında, siyah renkle gösterilmiş bir ağırlık yer almakta olup bu ağırlık, bir zincir aracılığıyla figüre bağlanmıştır.[265]. Kubbeli yapının iç kısmında ayrıca mavi renkle tasvir edilmiş bir sıvı haznesi bulunmaktadır. Bu haznenin alt bölümünde sıvı çıkış noktası yer almakta ve sıvı buradan başka bir tekneye aktarılmaktadır. Kırmızı renkle boyanmış bu tekne, sıvıyla dolduğunda altta yer alan ikinci kazana akış sağlanır. Koyu pembe renkle betimlenmiş olan bu ikinci kazanın ucunda ise sıvının yönünü belirleyen bir boru yer almaktadır³. Üstteki kalın yeşil sütunun ucunda, bir dişli çark sistemini döndürmek üzere tasarlanmış sarı renkte bir boru düzeneği bulunmaktadır. Oval biçimde çizilmiş olan dişli çarkın iç kısmı açık turuncu, çevresindeki dişliler ise siyah ve üçgen formda gösterilmiştir.[266] Tüm mekanizma, dairesel bir form içerisinde kurgulanmıştır. Koyu pembe renkle tasvir edilen kazandan akan sıvı, kepçeyi andıran bir düzeneği döndürmektedir. Kırmızı renkle boyanmış bu kepçeler on adet olup, merkezde kahverengi renkte dairesel bir dişli ve onun etrafında siyah, üçgen formda dişler yer almaktadır. Bu kepçeli düzenek, koyu pembe bir kazanın içinde çalışmakta; kazanın sağ tarafında ise sıvı akışını yönlendiren bir boru sistemi görülmektedir.[267] Bu karmaşık düzenek, El-Cezerî'nin hidromekanik bilgi birikimi ile estetik duyarlılığını birleştiren yenilikçi otomasyon sistemlerinden biri olarak değerlendirilebilir. Sıvının ağırlık merkezine göre dengeli biçimde yönlendirilmesi, figür hareketleriyle senkronize edilerek hem işlevsel hem de gösterisel bir mekanizma oluşturulmuştur.

[265] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 117
[266] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 176
[267] Sevim Tekeli vd., a.g.e., s. 118



Çizim 3. 72,TSMK A. 3472,v.72b

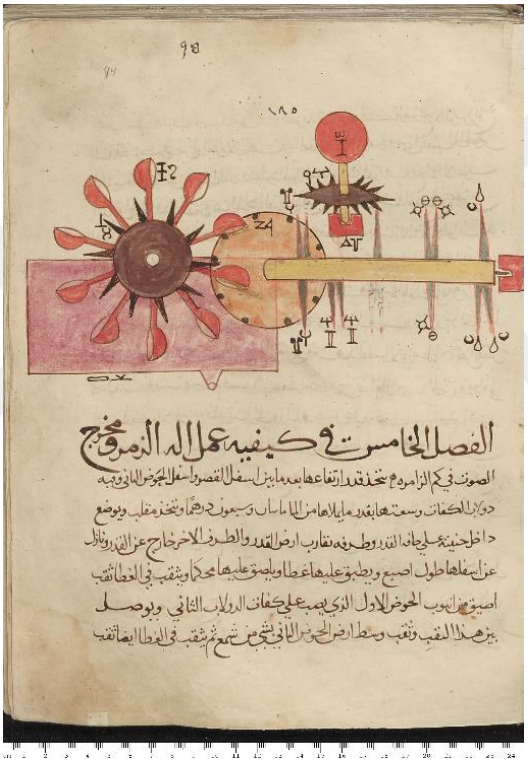
Minyatürde yer alan sohbet meclislerinin hakem detayı orijinaline uygun biçimde kompoze edilmiştir. Kompozisyonun sol üst yarısında metin panelleri, figür, teknik çizim detayları ,dişliler, kepçe, kazan yer almaktadır. Üçgen form içinde tasarlanmış minyatür, iki ana parça ve iki yardımcı parçadan oluşmaktadır. Sayfanın merkez noktasında konumlanan tasvir, asimetrik bir denge ile kurgulanmıştır. İki ana parça, biri sağ üstte, diğeri sol kısımda yer almaktadır. Asimetrik yapı ve parçaların hareketli tasviri, minyatüre dinamik bir yapı kazandırmaktadır. Minyatürde kullanılan renk paleti; kırmızı, mavi sarı, kahverengi, yeşil, siyah tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No:** 63

**Sayfa numarası**: v.73a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Sohbet Meclislerinin Dansçısını Hareket Ettiren Sistem Detayı



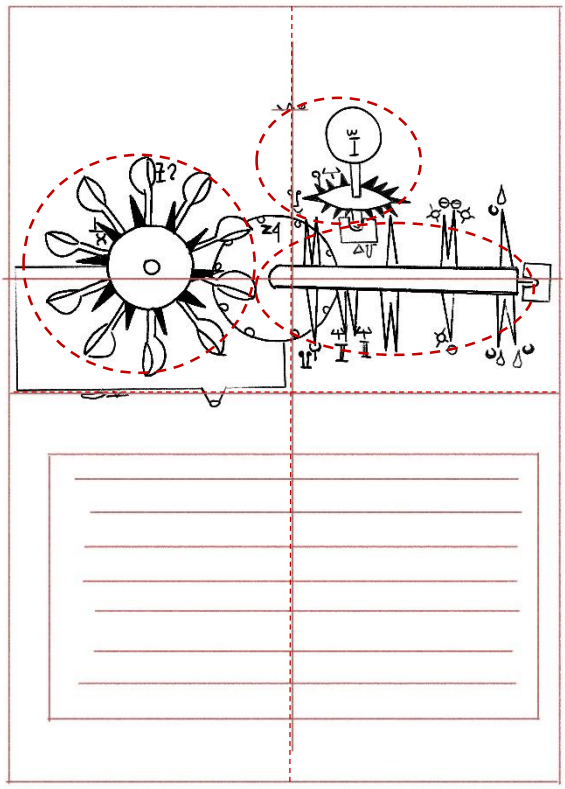
Resim 3. 63,TSMK A. 3472,v.73a

v. 73a numaraya kayılıt sayfanın alt yarısı, nesih hattı ile 7 satır Arapça metinden oluşmuştur. İlk satır sülüs hattı ile yazılmıştır Sayfanın üst kısmında yer alan, figürlerin dans hareketlerini sağlamak amacıyla tasarlanmış karmaşık bir dişli düzeneği yer almaktadır.[268] Görselin üst orta bölümünde, kırmızı renkle gösterilmiş dairesel bir form dikkat çekmektedir. Bu dairenin içinden aşağıya doğru sarı bir boru uzanmakta olup, borunun çevresinde kahverengi bir daire ve onun etrafını saran siyah

[268] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s.295

renkte üçgen biçimli dişliler yer almaktadır. Sarı boru, kırmızı renkle işaretlenmiş bir yuvaya oturacak biçimde resmedilmiştir. Bu sistemin hemen altında, yatay düzlemde kalın bir sarı boru betimlenmiştir. Kalın borunun çevresinde, iç kısmı siyah renkle boyanmış ve kenarları kırmızı kontürle belirtilmiş "V" şeklinde çıkıntılar bulunmaktadır.[269] Kalın sarı borunun orta kısmında büyük bir yuvarlak disk yer almakta, bu diskin yüzeyine eşit aralıklarla on adet siyah nokta yerleştirilmiştir. Diskten devam eden düzenek içinde, on adet kırmızı renkle boyanmış kepçe biçimli bir yapı bulunmaktadır.. Kepçelerin merkezinde kahverengi dairesel bir form, çevresinde ise siyah renkte üçgen dişliler dikkat çekmektedir. Bu kepçeler, koyu pembe tonlarla renklendirilmiş bir kazanın içinde konumlandırılmıştır. Kazanın alt bölümünde, sıvının çıkışını sağlayan bir boru düzeni yer almaktadır.[270]

[269] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s..295
[270] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s.296



Çizim 3. 73,TSMK A. 3472,v.73a

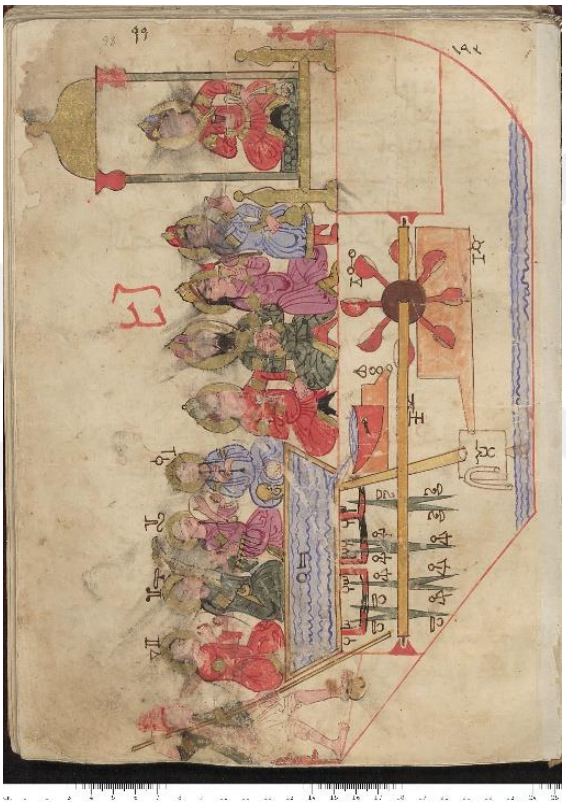
Kompozisyon sayfanın üst yarısında yer almaktadır. Dişliler, kepçeler ve boru detayları oluşan tasvir üç ana parçadan oluşmaktadır. Minyatür, sayfanın merkezinden yakın bir noktada konumlanmıştır. Neredeyse simetrik bir düzenle kurgulanan tasvirin hareketli parçaları, minyatüre belirgin bir dinamizm kazandırmaktadır. (Çizim 3. 73)Bu dinamizm, minyatürün genelinde hâkim olan sıcak renk tonlarıyla güçlendirilmiştir. Minyatürde kullanılan renk paleti, kırmızı, sarı ve pembe, kahverengi, siyah tonlarından oluşmaktadır.(Resim 3.63)

**Katalog No:** 64

**Sayfa numarası**: v.74a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Müzikli Eğlence Kayığı



Resim 3. 64,TSMK A. 3472,v.74a

v. 74a'ya kayıtlı tasvir, zaman ölçme işlevi taşımayan tamamen eğlence amaçlı tasarlanmış bir otomatik sistemdir. Sayfanın tamamını kaplayan minyatür yatay olarak konumlanmıştır. Komposizyonda büyük bir alanı işgal eden, yaklaşık 1,75 metre uzunluğunda olduğu tahmin edilen bu kayık, yarım saatte bir sesli ve hareketli performans sunan bir eğlence düzeneği olarak dikkat çekmektedir.. Kayığın güvertesinde, merkezde konumlanan bir müzisyen grubu yer alır. Toplamda on figürden oluşan bu grup, estetik ve teknik uyumun başarılı bir örneğidir. Kayığın en önünde yer alan figür, yapının yönünü tayin eden dümencidir. Dümencinin sağ elinde

bir kürek, başında kırmızı bir şapka, üzerinde yeşil ceket ve beyaz şalvar bulunur; elleri ve yüzü pembe rengiyle boyanmıştır. Müzisyen figürlerinden ikincisi, kırmızı elbisesiyle bir tef çalarken; üçüncü figür yeşil elbisesiyle bir arp çalmaktadır. Dördüncü figür koyu pembe giysisiyle bir diğer tef sanatçısıdır. Beşinci figür ise mavi elbisesiyle flüt çalmaktadır. Bu dört figür, diğerlerine nazaran daha yüksekte, içi mavi sıvıyla dolu bir tank yapısının üzerinde yer alan bir platformda konumlandırılmıştır. Altıncı figür, kayığın orta kısmında, kırmızı elbisesi ve siyah çizmeleriyle bir kadeh tutar vaziyettedir. Yedinci figür koyu yeşil kıyafeti, koyu pembe şapkası, siyah sakalı ve sarı sarığı ile detaylı bir şekilde resmedilmiştir. Dokuzuncu figür ise mavi elbisesi, kırmızı sarığı, elindeki kadeh ve sürahisiyle dikkat çeker. Figürlerin tamamında, kumaş kıvrımlarını belirginleştiren koyu tonlardaki kontur çizimleri özenle işlenmiştir.[271]

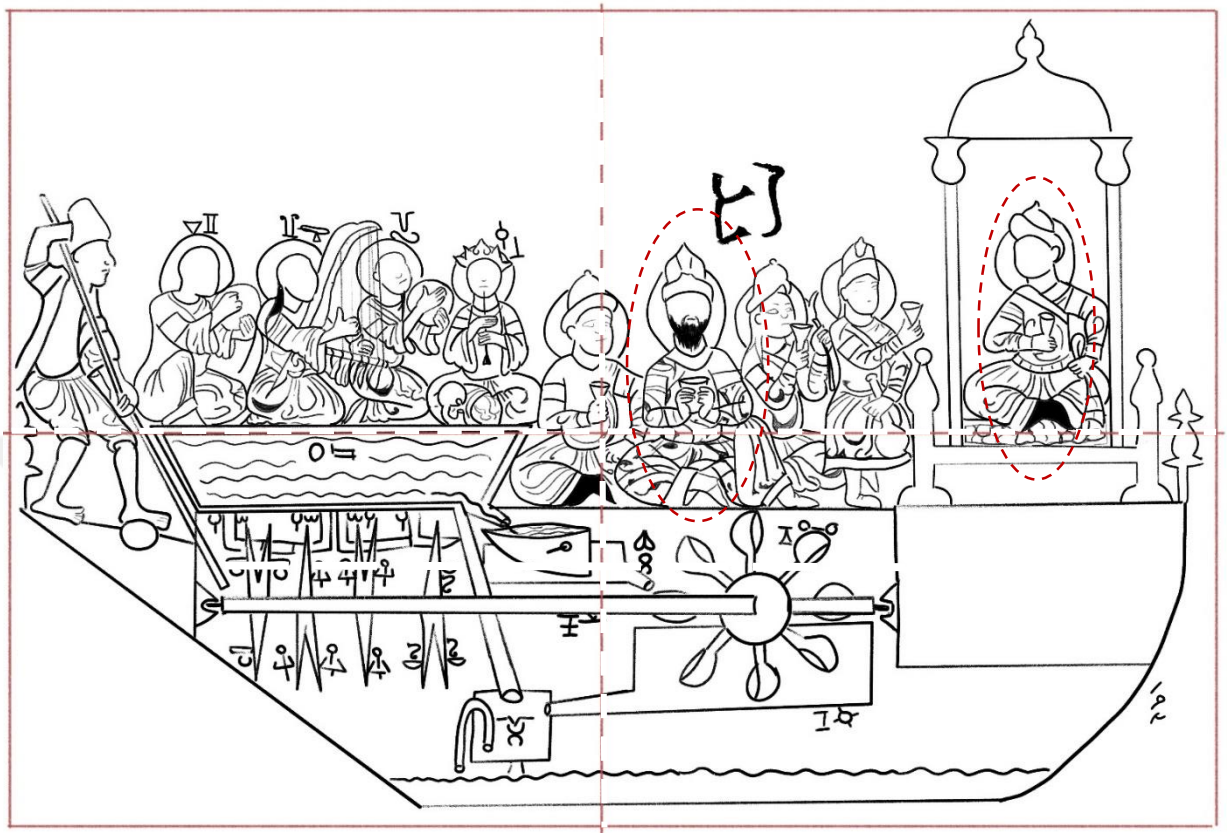
Onuncu ve son figür, hiyerarşik açıdan ayrıcalıklı bir konumda, köşk benzeri yüksek bir platformda oturmaktadır. Köşk, altın yaldızlı bir kubbeyle örtülmüş ve kırmızı vazo biçimli koyu yeşil sütunlarla çevrelenmiştir. Bu mimari detay, figürün sultan ya da yüksek mertebeli bir kişiyi temsil ettiğini gösterir. Figür, koyu kırmızı elbisesi üzerindeki altın yaldız süslemelerle, mavi sarığı ve önündeki altın taç biçimli detayla birlikte, tamamı altınla boyanmış bir taht üzerinde oturmaktadır. Kayığın iç yapısı da teknik olarak oldukça ayrıntılıdır. Gövdesi kırmızı kontur çizgileriyle şekillendirilmiş, iç kısımlarda sıvı akışını sağlayan mekanizmalar detaylandırılmıştır. Soldan başlayan iç yapıda mavi renkle boyanmış bir tekne yer almakta, bu teknenin sağ kısmından sıvı çıkış borusu uzanmaktadır. Bu borudan akan sıvı, içinde sekiz kırmızı kepçe bulunan başka bir kazana aktarılır. Su, belirli bir seviyeye ulaştığında kepçelerden biri devrilerek sıvıyı alt kazana boşaltır. Buradan akan sıvı, sekiz kepçeye dağılır. Kepçeler sarı bir boru sistemine bağlanmıştır; bu boru, iki uçta kırmızı yuvalara oturur ve hareket ederek kepçelerin dönmesini sağlar. Üzerindeki gri dişliler, yukarıdaki koyu kırmızı borularla etkileşim halindedir. Böylece kepçeler dönerken

[271] Çalışkan, 2019, s. 128.

sıvıyı bir başka sarı kazana aktarır ve en sonunda kare biçimli bir sifon düzeneğine ulaşır.[272]

Tüm sistemin çalışmasını sağlayan ana kaynak ise, gövdenin üst kısmında yer alan su deposudur[1]. Bu depodan yavaşça akan su, yaklaşık yarım saat içinde alt bölümdeki kefeyi doldurur. Kefe dolduğunda devrilerek içindeki suyu boşaltır; boşalan su, çarkı döndürür ve böylece düzenek harekete geçer. Çarka bağlı çengellerin etkisiyle, kavalcı hariç müzisyen figürleri de hareket etmeye başlar. Arp çalan figürün telleri doğrudan parmaklarla temas etmese de teller mekanik olarak titreştirilir. Diğer çalgıların sesleri gerçek anlamda duyulur; özellikle kavalcının çıkardığı ses, hava sıkışmasıyla çalışan bir düdük mekanizması aracılığıyla üretilmektedir. Bu döngü, her yarım saatte bir kendini tekrar edecek şekilde tasarlanmıştır ve toplamda yedi buçuk saat süren eşsiz bir eğlence performansı sunmaktadır.[273]

[272] Tekeli, Gökdoğan, Unat, 2021, s. 127.
[273] Çalışkan, 2019, s. 130.a.g.e



Çizim 3. 74,TSMK A. 3472,v.74a

Minyatürde yer alan figür grupları geminin çalışma prensibini açıklayacak şekilde orijinaline uygun bir biçimde kompoze edilmiştir. . Simetrik bir düzen anlayışıyla kurgulanan minyatür, yatay eksen boyunca iki bölüme ayrılmıştır. Üst bölümde figürler, alt bölümde ise kayık yer almaktadır. On figürden oluşan sahnede karakterler, sayfayı dikey eksende bölen çizginin sağ ve sol tarafına neredeyse eşit biçimde yerleştirilmiştir. Ana karakterler, kompozisyonun sağ üst bölümünde konumlandırılmış olup, biri merkez noktasına yakın, diğeri ise özel bir taht içinde betimlenmiştir. Bu yerleşim, ana figürler arasında hiyerarşik bir denge kurulduğunu göstermektedir. (Çizim 3. 74)

Kompozisyonun alt kısımda bulunan kayık ise kırmızı mürekkeple çizilmiş, iç kısmı zemin renginde bırakılmıştır. Kayığın içinde ayrıntılı biçimde işlenmiş mekanik parçalar görülmektedir. Üst bölümdeki figür yoğunluğu, alt kısımdaki mekanik

detaylarla dengelenmiş; bu görsel denge renk kullanımında da sürdürülmüştür. (Çizim 3. 74)

Figürlerin kıyafetlerinde sıcak ve soğuk tonlar uyum içinde kullanılırken, kayığın içindeki mekanik parçalar tamamen sıcak tonlarla boyanarak dikkat odağı güçlendirilmiştir. Kompozisyona hâkim genel renk paleti kırmızı, mavi, yeşil ve pembe tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3.64)

**Katalog No:** 65

**Sayfa numarası**: v.75a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Öküzlü İçecek Otomatı



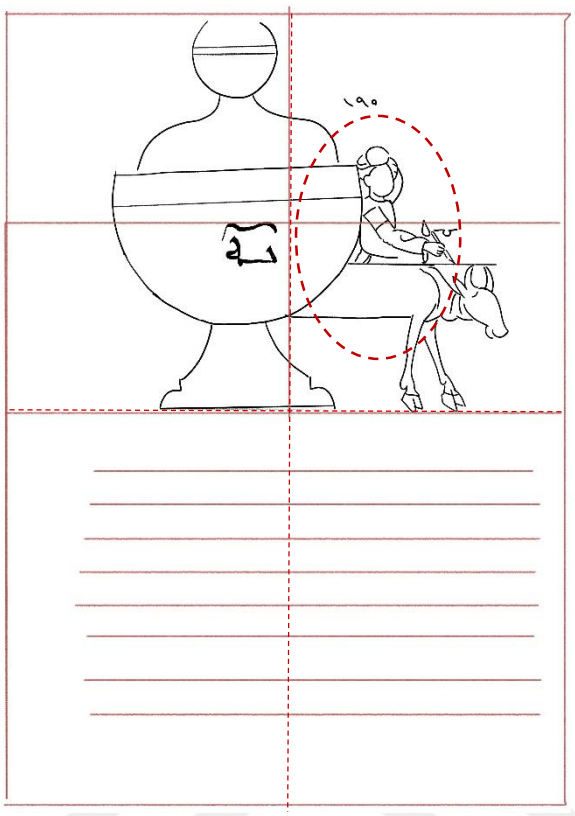
Resim 3**.** 65,TSMK A. 3472,v.75a

v. 75a numaralı sayfa nesih hattı ile 8 satır Arapça metinden oluşmuştur..v.75a görselinde kırmızı kontür çizgileriyle belirginleştirilmiş, kapalı ayaklı bir sürahi formu dikkat çekmektedir. Sürahinin ön kısmında yer alan figüratif detayda, benekli bir hayvan muhtemelen bir öküz tasvir edilmiştir. Hayvanın boynuzları ve iki ön tırnağı sarı renkte boyanmış; gövdesi ise koyu tonlarda, özellikle siyah beneklerle işlenmiş, dinamik ve canlı bir görünüm sunmaktadır.

Hayvanın sırtında yer alan insan figürü, başındaki kırmızı sarık ile dikkat çeker. Figürün yüzü net bir şekilde görünmeyecek şekilde resmedilmiş ya da silik bırakılmıştır. Üzerindeki elbisesi yeşil renkte boyanmış olup sağ elinde bir çubuk veya

asa tutmakta olduğu görülmektedir. Bu duruş, figürün hayvanı yönlendiren ya da sembolik bir otoriteyi temsil eden bir kişi olabileceğine işaret etmektedir. Kompozisyon hem sembolik hem de estetik anlamda dikkat çekici bir bütünlük taşımaktadır. Çalışma mekanizması, küp biçiminde tasarlanmış ana haznenin kapağının açılmasıyla başlar. Haznenin içinde, hafif huni şeklinde biçimlendirilmiş bir ara kapak yer alır. Bu ara kapak, içine dökülen içeceğin doğrudan belirli bir deliğe yönelmesini sağlar ve böylece sıvı, ayrım bölmesine ulaşır.[274] Ayrım bölmesinde, her içeceğin kendi haznesine gitmesini sağlayan ayrı ayrı borular bulunmaktadır. Bu yapı, farklı türdeki şarapların ya da sıvıların birbirine karışmadan, ait oldukları özel bölmelere ulaşmalarını mümkün kılar. Her bölme, yaklaşık bir ibrik miktarında sıvıyla dolduğunda, ağız kısmında yer alan küre biçimli supap deliği kapanarak akışı otomatik olarak durdurur. Haznelerin alt bölümlerinde bulunan delikler sayesinde sıvılar, çok yollu bir vanaya aktarılır. Bu çok yollu vana, oyuk şeklinde tasarlanmış bir yatak içine yerleştirilmiştir ve iç kısmı dönebilen, oldukça karmaşık bir mekanizmaya sahiptir. Vanaya bütünleşmiş bu döner sistem, içecek yollarını seçilen oranlara göre ayarlayarak kontrollü bir sıvı geçişi sağlar. Vananın üst bölümünde, oran kadranına bağlı bir figür konumlandırılmıştır. Bu figür, bir mile bağlanmıştır; milin dönmesiyle birlikte oran kadranı da hareket eder. Böylece içeceklerin önceden belirlenmiş oranlarda birleşim noktasına yönlendirilmesi mümkün olur ve özel bir karışım elde edilir. Sistem, karıştırılan içeceği misafire sunma noktasında da etkileyici bir tasarım barındırır. Hazırlanan bu karışım, öküz figürünün ağzına yönlendirilen bir boru aracılığıyla dışarı akıtılır ve böylece içeceğin servisi gerçekleştirilir.[275]

[274] Çalışkan, 2019, s. 185
[275] Tekeli, Gökdoğan, Unat, 2021, s. 132.



Çizim 3. 75,TSMK A. 3472,v.75a

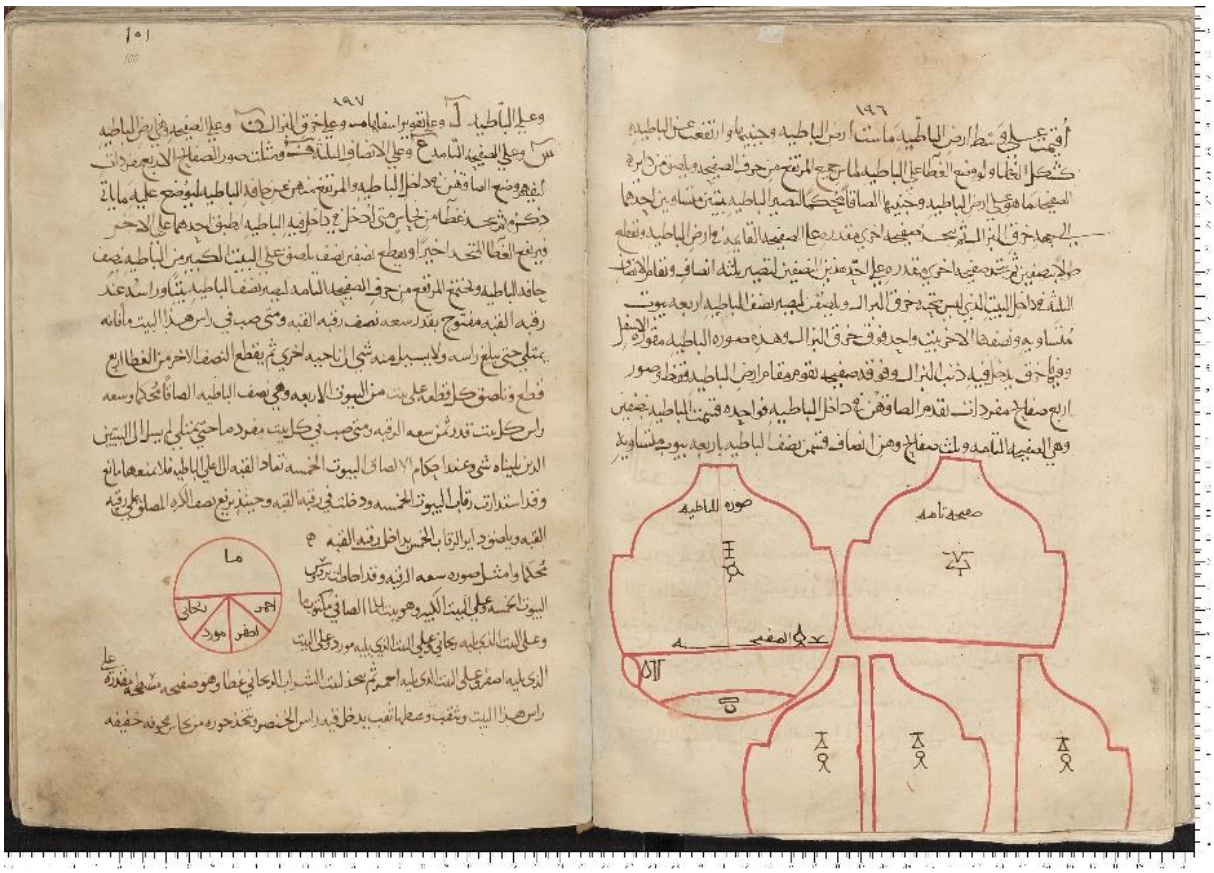
Sayfada yer alan minyatür; bir figür, bir hayvan ve bir küpten oluşmaktadır. “Öküzlü içecek otomatı”nı betimleyen bu tasvir, sayfayı yatay olarak ikiye bölen eksenin üst kısmında konumlanmış olup kendi içinde simetrik bir düzenle kurgulanmıştır. Sayfanın sağ kısmında figür ve hayvan, sol kısmında ise büyükçe bir küp yer almaktadır. Hayvan ve figür renkli biçimde betimlenirken, öküzün sırtında ve arkasında bulunan küp kırmızı mürekkeple çizilmiş, iç kısmı; zemin, nohudi renkli kağıdın kendi dokusunda bırakılmıştırFigür ve hayvanın renklendirilmesine karşın, küpün hacimce büyük olması kompozisyonda görsel bir denge sağlamış; böylece izleyicinin dikkati üç unsur üzerinde eşzamanlı olarak yoğunlaşmıştır.

**Katalog No:** 66

**Sayfa numarası**: v.76a-v.77b.

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı**: Öküzlü içecek otomatı detayı



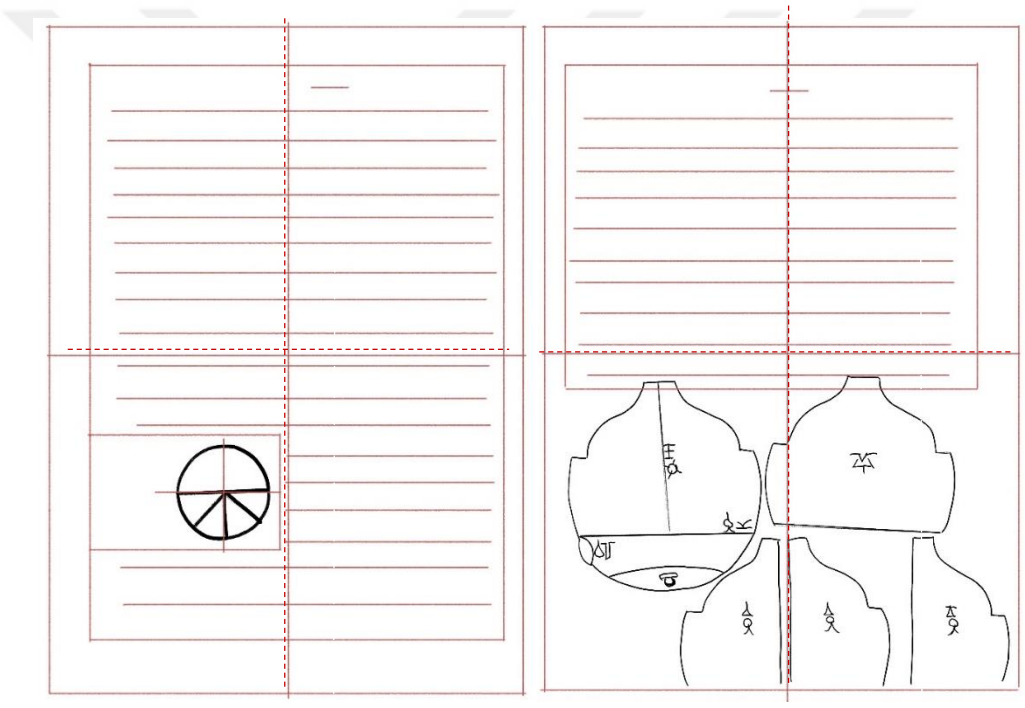

Resim 3. 66,TSMK A. 3472,v.76a-v.77b

Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v. 76a ve v.77b sayfaları toplamda 28 satır Arapça metin içermektedir.

v.76a Sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Sayfanın en alt kısmında kırmızı renkle tasvir edilmiş bir daire formu bulunmaktadır. Bu daire,

ortasından ikiye bölünmüş olup bölünen kısım eşit dört parçaya ayrılmıştır. Her bir parçanın içinde, bölümlere ilişkin işaretler yer almaktadır.[276]

v.77b Sayfa nesih hattıyla 10 satır Arapça metinden oluşmuştur. Bu bölümde, kırmızı kontürle çizilmiş bir vazo detayı görülmektedir. Vazo, beş parça olarak gösterilmiş olup her parça, içecek otomatının farklı bölümlerini ifade etmektedir.[277] Bu detaylı şemalar, El-Cezerî'nin içecek sunumuna yönelik geliştirdiği mekanik otomasyon sistemlerinin işlevsel ve bölümlere ayrılmış çalışma prensibini açıkça ortaya koymaktadır.[278]



Çizim 3. 76,TSMK A. 3472,v.76a Çizim 3. 77,TSMK A. 3472,v.77b

Öküzlü içecek otomatı detayını betimleyen minyatürler, iki ayrı sayfada ele alınmıştır. v.76a numaralı sayfada yer alan çizim tek parça olarak tasarlanmıştır .Öküzlü içecek otomatı detayını betimlemektedir.Tasvir sayfanın sol alt kısmında merkezden uzak bir konumda yer almıştır.Metin bloklarından ayrılan boşlukta yer alan

[276] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 185
[277] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 132-133
[278] Durmuş Çalışkan, age., s. 186

tasvir yazıların yoğunluğundan arınmış sade zeminde durarak izleyicinin dikkatini odaklamaktadır.(.Çizim 76)

v. 77b numaralı sayfada yer alan çizim, sayfayı yatay olarak ikiye bölen eksenin alt kısmında, metin satırlarının hemen ardından konumlandırılmıştır. Tamamen kırmızı mürekkeple çizilen bu tasvir, küpün hem bütünü hem de parçalarıyla birlikte göstermektedir. Kompozisyon içerisinde küp, hacimsel büyüklüğüyle dikkat çeken bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Parçalar sayfaya dengeli olmayan bir dağılımla yerleştirilmiş; bunlardan ikisi sağ alt köşede, üçü ise sol alt köşede konumlandırılmıştır. Bu yerleşim, kompozisyonda belirgin bir asimetri oluşturarak izleyicinin dikkatini küpün yapısal detaylarına yöneltmektedir. (Çizim 3**.** 77)

**Katalog No:** 67

**Sayfa numarası**: v.78b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Öküzlü İçecek Otomatı Boru Detayı

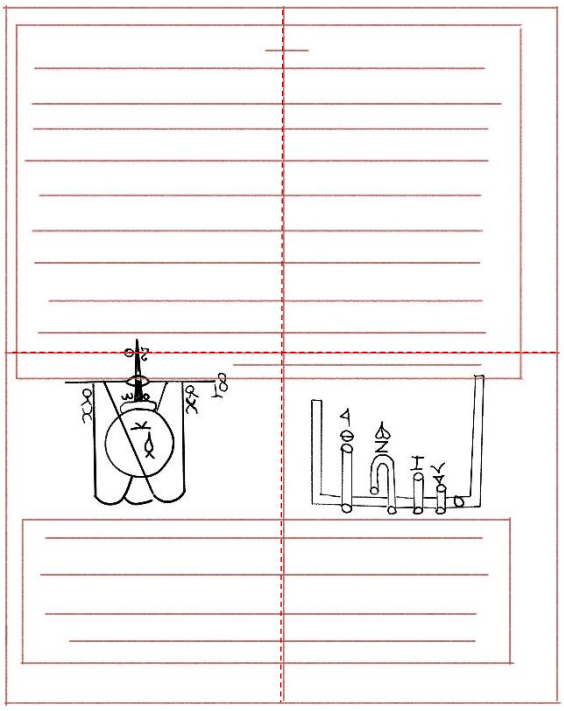


Resim 3**.** 67,TSMK A. 3472,v.78b

v.78b kayıtlı sayfa nesih hattı ile 14 satır Arapça metinden oluşmuştur. Satırlar arasında yer alan çizimlerden sol taraftaki, kırmızı kontürle sınırlandırılmış olup ortasında sarı renkte bir daire bulunmaktadır.. Bu dairenin üst kısmında ise sıvıyı temsil eden ve mavi renkle boyanmış küçük bir alan mevcuttur. Bu bölüm, sıvının giriş noktasını göstermektedir. Hazne dolduğunda, tıpa yukarı doğru hareket ederek deliğin ağzını kapatır ve sıvının kontrolsüz akışını engeller.[279] Sayfanın sağ tarafındaki

[279] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 185

görselde ise ‘U’ şeklinde tasarlanmış bir düzenek yer almakta olup kalın gri bir bordürle betimlenmiştir.. Bu düzenek içinde beş adet kırmızı kontürle renklendirilmiş boru bulunmaktadır. Bu borular, sıvının geçtiği kanalları temsil eder. Böylece El-Cezerî’nin geliştirdiği bu mekanizma, sıvı akışını düzenli bir biçimde yönlendirmek amacıyla tasarlanmıştır.[280] Bu tür detaylı akış sistemleri, El-Cezerî’nin hidrolik ve otomasyon alanındaki ileri düzey mühendislik anlayışını açıkça yansıtmaktadır.[281]



Çizim 3**.** 78,TSMK A. 3472,v.78b.

İki ayrı çizimin yer aldığı sayfada, tasvirler satır aralarına yerleştirilmiştir. Sayfayı yatay olarak ikiye bölen eksenin altında konumlanan bu çizimler, merkez noktasından uzak olup; biri sayfanın sağında, diğeri solunda yer almaktadır. Metin satırları arasında bırakılan boşluklara yapılan bu çizimler, yoğun metin blokları arasında sade bir zeminde yer alarak dikkat çekicilik kazanmıştır. Altın ve kırmızı renklerin kullanımı ise bu vurgu etkisini güçlendirmiştir. (Çizim 3**.** 78)

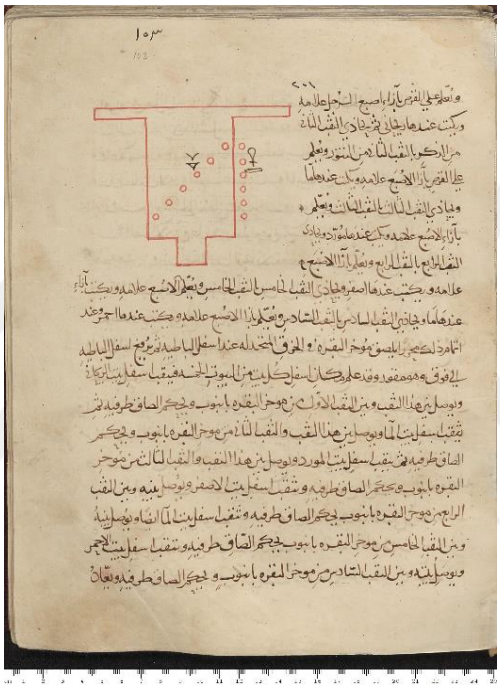
[280] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 135
[281] Durmuş Çalışkan, age., s. 186

**Katalog No:** 68

**Sayfa numarası**: v.79a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Öküzlü İçecek Otomatı Tıpa Detayı

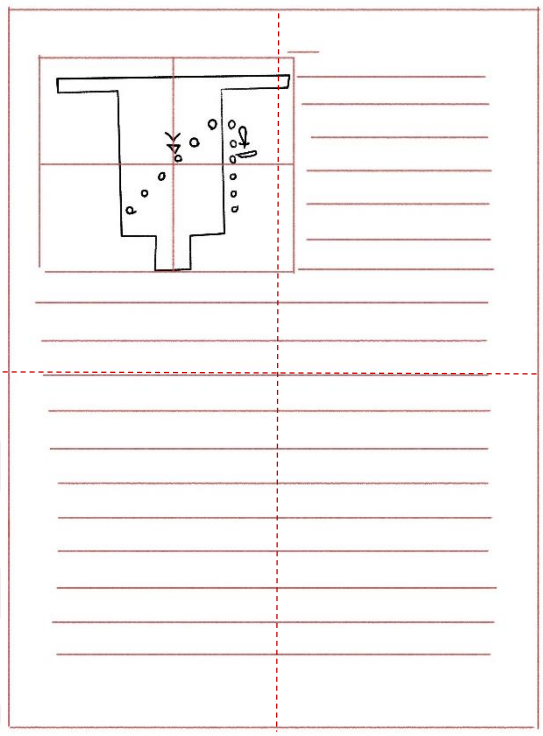


Resim 3**.** 68,TSMK A. 3472,v.79a

v. 79a numaralı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.... Sayfanın sol üst köşesinde yer alan supap düzeni kırmızı kontürle, çizgisel betimlenmiştir. Üst kısmı bir 'T' harfi görünümünde tasarlanmış olup orta bölümü kalın bir dörtgen biçimindedir. Düzenlemenin ucunda ise daha küçük boyutta ikinci bir dörtgen yer almaktadır. Bu yapı, tıpa görünümü verilerek çizilmiş olup mekanizmanın akış kontrolünü sağlama işlevini ifade etmektedir[282]. Bu tür bir supap mekanizması, sıvı akışını ve hazne dolumunu hassas biçimde düzenleyebilme yeteneğini göstermesi açısından önem arz etmektedir. Orta ve uç bölümlerde yer alan

[282] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 187

farklı dörtgen kısımlar, akış basıncına göre hareket ederek haznede biriken sıvının istenmeyen taşmasını veya geri akışını engellemektedir.[283]



Çizim 3. 79,TSMK A. 3472,v.79a

Tek bir parçadan oluşan öküz içecek otomatı tıpa detayı, sayfanın sol üst köşesinde yer almakta olup merkez noktasından uzaktadır. Sayfayı yatay olarak bölen doğrunun üzerinde konumlandırılmıştır. Kendi içinde simetrik bir biçimde tasarlanan bu çizim, satır boşlukları arasında yer almakta ve kırmızı çizgileriyle dikkat çekmektedir. (Çizim 3. 79)

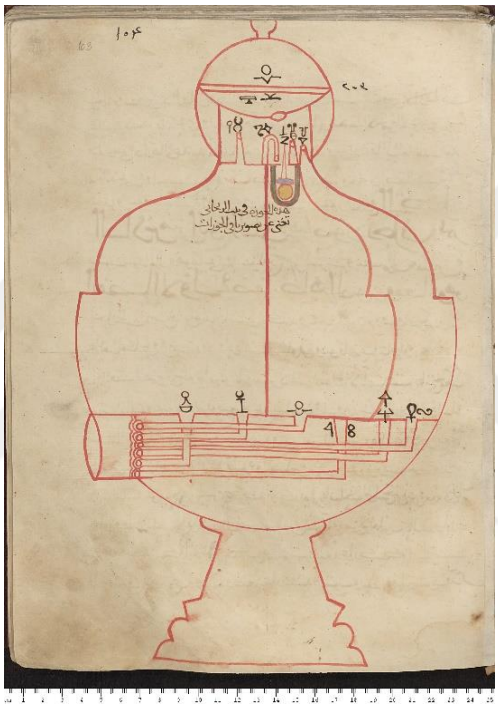
[283] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 135.

**Katalog No:** 69

**Sayfa numarası**: v.80a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Öküzlü İçecek Otomatı Detayı

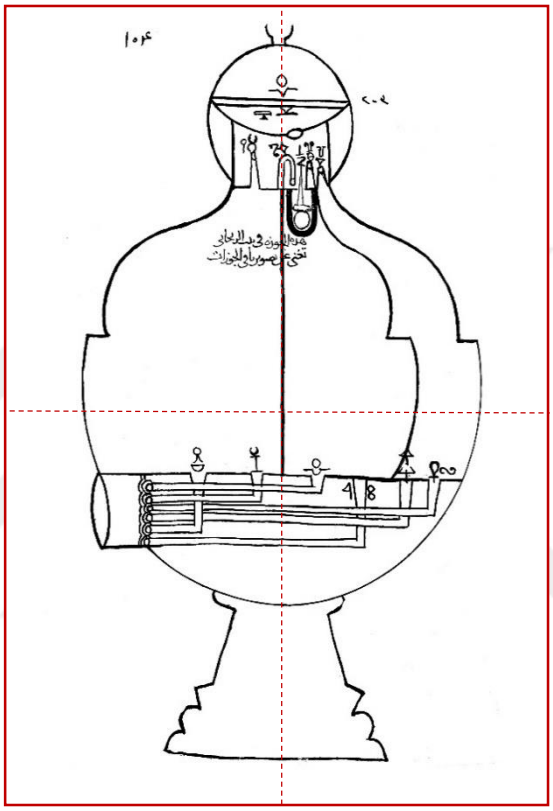


Resim 3. 69,TSMK A. 3472,v.80a

v.80a' daki minyatür El-Cezerî tarafından tasarlanan içecek otomatının iç düzenek detaylarını gösterecek şekilde çizilmiştir. Sayfanın tamamını kaplayan çizim kırmızı kontürle sınırlandırılmış olup düzenek yukarıdan aşağıya doğru katman katman ayrıntılı biçimde betimlenmiştir.[284] Tasvirin dışı bir vazo görünümünde olup. içerisinde otomatın sıvı akışını, haznelerin düzenini, supap sistemini ve sıvının kontrollü biçimde aktarılmasını sağlayan boru ve vana mekanizmaları yer almaktadır.[285] Bu detaylı iç düzenek tasviri hem işlevsel hem de estetik açıdan

[284] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 185.
[285] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 137

dönemin otomasyon bilgisi ve sıvı mekanikleri uygulamalarına önemli bir örnek teşkil etmektedir. Ayrıca bu çizim, El-Cezerî'nin, farklı içeceklerin birbirine karışmadan, ölçülü biçimde sunulmasını sağlayan sofistike tasarımlarını belgeleyen nadir örneklerden biridir.[286]



Çizim 3. 80,TSMK A. 3472,v.80a

Sayfada tek parça hâlinde yer alan öküzlü içecek otomatı detayı, sayfanın merkez noktasında konumlandırılmıştır. Simetrik bir biçimde kurgulanan bu tasvir, kırmızı mürekkeple çizgisel olarak oluşturulmuştur. İçerisinde yer alan sistemsel ve mekanik mekanizmalar, sayfayı yatay olarak bölen çizginin hem üst hem de alt kısmında yer almaktadır. (Çizim 3. 80)

[286] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, age., s. 139

**Katalog No:** 70

**Sayfa numarası**: v.81a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Soytarı

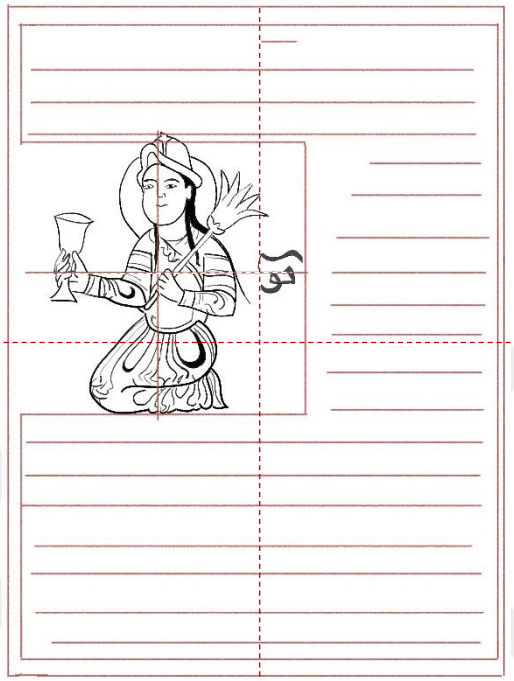


**Resim**.3.70,TSMK A. 3472,v.81a

v.81a kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın sol tarafında yer alan minyatürde, kırmızı renkte elbiseli bir figür tasvir edilmiştir. Figürün başında altın hale ve sarı sarık bulunmaktadır. Figürün saçları siyah, yüzü ve elleri pembe ten rengindedir. Kolları, bilekten dirseğe kadar yeşil renkle betimlenmiştir.[287] Figür, bir elinde altınla boanmış kadeh, diğer elinde ise mavi renkte bir çiçek tutmakta olup dizlerinin üzerinde oturmuş vaziyettedir.oturmuş vaziyettedir. Elbisenin yaka kısmında rûmî üslupta iç bünye detayı işlenmiştir. Ayrıca elbisenin

[287] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 139.

üzerine koyu tonlarda çizgiler çekilerek kumaşa hareket ve derinlik etkisi kazandırılmıştır.[288]



Çizim 3. 81,TSMK A. 3472,v.81a

Sayfada yer alan figür tasviri, satır boşluklarında konumlandırılmıştır. Sayfayı dikey olarak bölen doğrunun sol tarafında, merkez noktasına yakın bir konumda yer almaktadır. Oturur vaziyette betimlenen figür, dikey eksen üzerinde kurgulanmış olup, hareketili tasviri ve üzerine uygulanan kırmızı renk sayesinde izleyicinin dikkatini kendi üzerine çekmektedir. (Çizim 3. 81)Kompozisyon hakim renk paleti; kırmızı, mavidir. (Resim 3.70)

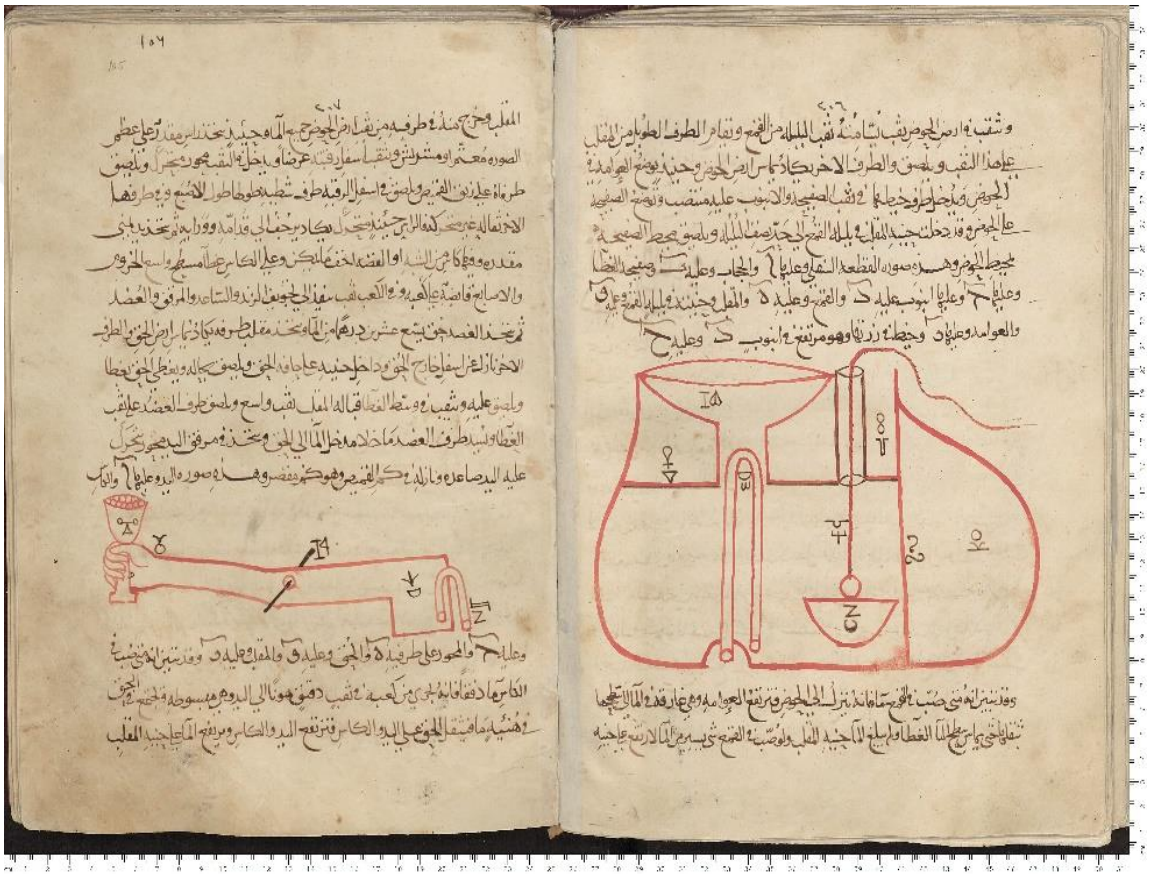
[288] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, age., s. 140

**Katalog No:** 71

**Sayfa numarası**: v.82a-v.83b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı**: Soytarının Kolunun İç Detay Görseli



Resim 3. 70,TSMK A. 3472,v.82a-v.83b

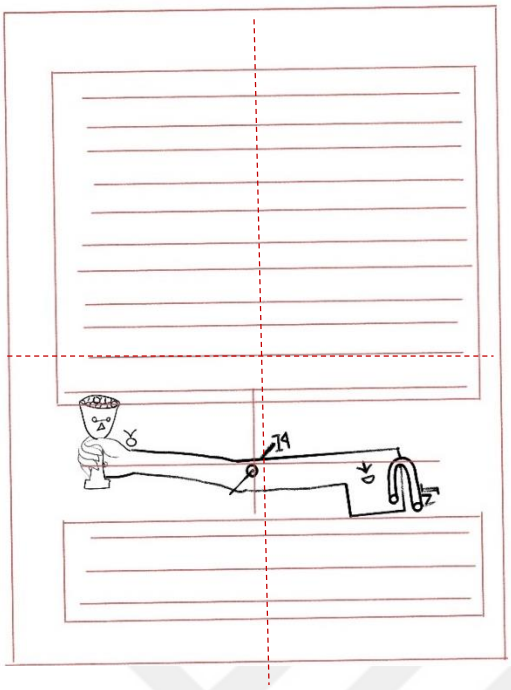
, Karşılıklı olarak konumlandırdığımız v. 82a ve v. 83b sayfaları toplamda 23 satır Arapça metin içermektedir.

v. 82a sayfasında 14 satırdan oluşan ve nesih hattıyla yazılmış Arapça metin yer almaktadır. Bu bölümde, soytarının kolunun iç mekanizmasına dair bir çizim

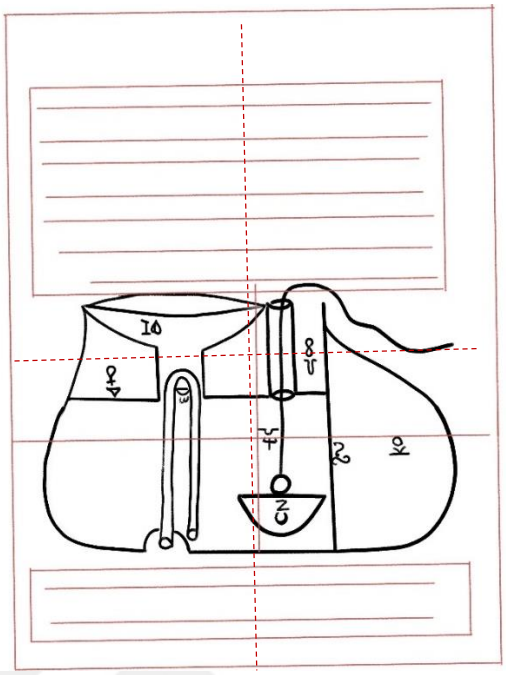
detayı tasvir edilmiştir. Elinde kadeh tutan kol, kırmızı kontürle belirginleştirilmiş olup ayrıntılı biçimde tasvir edilmiştir.[289]

v. 83b sayfasında 9 satırdan oluşan Arapça metin yer almaktadır. Satırların arasında bulunan görselde kırmızı kontürle betimlenmiş bir kadeh görülmektedir. Kadehin sıvı ile dolması durumunda, ince bir boru vasıtasıyla kadehin ayağından başlayarak soytarının koluna kadar uzanan bir akış mekanizması devreye girmektedir. Sıvı, kısa bir süre için bir kavanozda toplanmakta; ardından bu sıvı, sifon düzeneğinde yer alan bir dirseğe yönelmekte ve suyun bir kısmı bu noktadan akarak sistemin işleyişini başlatmaktadır.[290] Bu akış sayesinde kavanoz yükselmekte ve böylece mekanizmanın çalışması devam etmektedir.[291]Sayfanın sol tarafında toplam on dört satırdan oluşan ve nesih hattıyla yazılmış bir metin yer almaktadır. Bu bölümde, soytarının kolunun iç mekanizmasına dair bir çizim detayı yer almaktadır.. Kol, kırmızı kontürle belirginleştirilmiş olup, elin bir kadehi tutan hali ayrıntılı biçimde tasvir edilmiştir.[292]

[289] A.g.e., s. 142.
[290] Tekeli, Gökdoğan, Unat, a.g.e., s. 141.
[291] A.g.e., s. 142.
[292] A.g.e., s. 142.



Çizim 3. 82, TSMK A. 3472,v.82a



Çizim 3. 83,TSMK A. 3472,V83b

Soytarının kol detayı, v.82a sayfasında yatay doğrultuda kurgulanmıştır. Satır aralarına yerleştirilen kol, sayfayı yatay olarak bölen doğrunun altında konumlanmakta olup, kırmızı mürekkeple çizgisel bir biçimde betimlenmiştir. (Çizim 3. 82)

Soytarı kolunun iç detayını tasvir eden minyatürler, iki farklı sayfada yer almaktadır. v. 83b sayfasındaki minyatür, bir kadeh tasviri içermekte olup kırmızı mürekkeple çizilmiştir. Sayfanın merkez noktasına konumlanan bu tasvir, satır aralarına yerleştirilmiştir. Kadeh çiziminin büyük bir kısmı, sayfayı yatay olarak bölen doğrunun alt kısmında bulunmakta olup, çizim yatay doğrultuda betimlenmiştir. (Çizim 3. 83)

**Katalog No:** 72

**Sayfa numarası**: v.-84a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-250cm

**Minyatürün Adı**: Soytarının İç detay Görseli

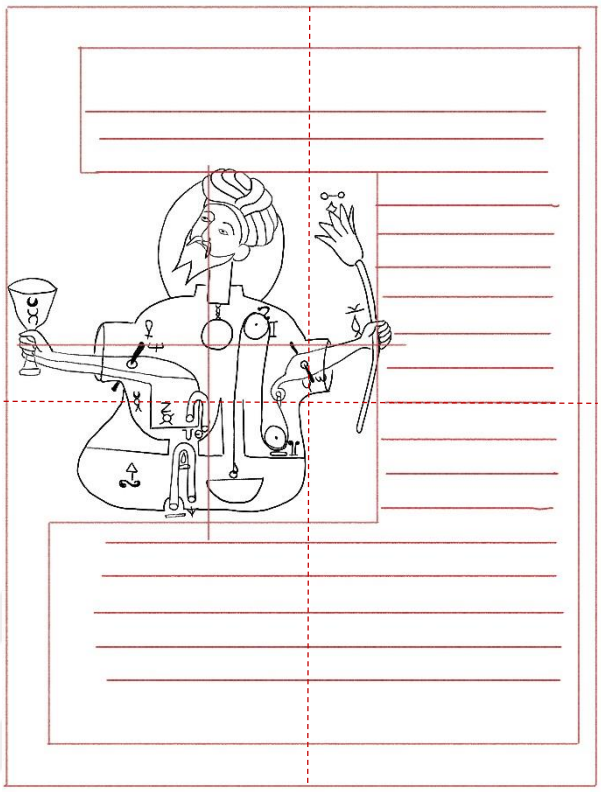


Resim 3**.** 71,TSMK A. 3472,v.84a

v.84a sayfasında 18 satır nesih hattıyla yazılmış Arapça metin yer almaktadır. . Bu metin, geleneksel İslam hat sanatının estetik kurallarına uygun biçimde düzenlenmiş olup, sayfanın hem üst hem de alt bölümlerini dengeli şekilde çerçevelemektedir. Sayfanın orta sol bölümünde, elinde bir çiçek figürü ve bir kadeh tutan mekanik bir robot tasviri yer almaktadır. Figür yalnızca dış hatlarıyla değil, iç mekanik detaylarıyla birlikte görselleştirilmiş; bu yönüyle hem teknik hem de sembolik bir anlam yüklenmiştir. Tasvirde, arka plan zemin rengi sabit tutulmuş; figür yalnızca kontur çizgileriyle ifade edilmiştir. Bu sadeleştirilmiş anlatım, mekanizmanın

iç işleyişini ön plana çıkarmayı amaçlamaktadır.[293] Robotun iç kısmında, çalışma prensibini açıklamak amacıyla detaylandırılmış üç temel yapısal unsur öne çıkmaktadır. Bunlardan ilki, figürün elinde yer alan ve mavi renkle tasvir edilmiş nilüfer çiçeği figürüdür. Bu çiçek, görsel kompozisyon içinde hem estetik bir odak noktası oluşturmakta hem de figürün sembolik niteliğini güçlendirmektedir.[294.] Ayrıca robotun iç mekanizmasında yer alan makaralar ve sifon benzeri yapılar sarı renkle vurgulanmıştır. Bu teknik bileşenler, yalnızca dekoratif unsur olmaktan öte, figürün işlevsel yönünü temsil etmekte ve yapının mekanik işleyişine dair bilgi sunmaktadır. Bu yönüyle figür, yalnızca görsel ya da simgesel bir temsilden ibaret olmayıp, aynı zamanda belirli bir mühendislik ilkesine dayanan sistematik bir model olarak tasarlanmıştır.[295]

[293] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 144.
[294] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 145.
[295] A.g.e., s. 146



Çizim 3. 84,TSMK A. 3472,v.84a

Sayfada tek parça hâlinde yer alan minyatür, soytarının iç detaylarını betimlemektedir. Satır aralarındaki boşluklara yerleştirilen figür, hem dikey hem yatay doğrultuda kurgulanmıştır. Tasvir, sayfanın merkez noktasına yakın şekilde sol kısımda konumlanmıştır. Minyatür, sayfayı yatay eksende ikiye bölen çizginin hem üstünde hem altında yer almaktadır. (Çizim 3. 84)

**Katalog No:** 73

**Sayfa numarası**: v.85a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Balıklı Sâkî



Resim 3**.** 72,TSMK A. 3472,v.85a

v. 85a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın sol tarafında yer alan minyatürün sol köşesinde kırmızı renkle tasvir edilmiş bir kefe yer almakta, hemen altında ise kırmızı kontürle çizilmiş bir balık figürü görülmektedir.[296] Ayrıca minyatürde, ayakta duran bir saki figürü dikkat çekmektedir. Sâkînin başında altın yaldızla boyanmış bir hâle ve kırmızı renkli bir

[296] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 144

sarık bulunur; sarığın ön kısmında kahverengi bir kürk detayı da yer almaktadır.[297] Figürün saçı siyah, yüzü ve elleri ise pembe renkle betimlenmiştir. Elbisesi koyu yeşil renkte olup üzerinde Selçuklu dönemine özgü geometrik süsleme motifleri kullanılmıştır.[298] Sakinin bileğinden dirseğine kadar uzanan kolları, koyu pembe bir iç giysiyle gösterilmiş, kol ağızları altın yaldızla işlenmiştir. Sâkînin elinde tuttuğu kadeh de altın rengindedir. Minyatürde yer alan balık figürü koyu yeşil tonlarda boyanmış olup, sakinin çizmeleri kırmızı renkle tasvir edilmiştir. Elbisenin etek kısmı altın bordürle süslenmiş, kemer tokası ise mavi renkle belirtilmiştir.[299] Minyatürün sol üst tarafında balığın içindeki çalışma mekanizmasını gösteren kefe ve kazan detayı bulunmaktadır.



Çizim 3. 85,TSMK A. 3472,v.85a

Görsel sayfanın sol tarafında bulunmaktadır metin sayfanın sağ tarafında yoğun olarak yer almıştır. Minyatürün eteğinin sol tarafında 6 satırlık metin paneli

[297] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, age., s. 145
[298] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, age., s. 145
[299] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, age., s. 146

bulunmaktadır. Figürün bir elinde gri renkte bir balık diğer elinde bir kadeh bulunmaktadır. Balığın ağzından içeceği kadehe akıtarak sultana sunmaktadır. Bir saatin sekizde birine eşit bir süre geçtikten sonra balığın başı eğilir ve ağzından kadehe içecek akar. Kadeh dolunca, balığın başı tekrar yükselir, kadeh tutan el biraz aşağı iner, sultan kadehi alır, içer ve figürün eline geri koyar. [300]

Balıklı Sâkî minyatürü üç ana unsurdan oluşmaktadır: figür, balık ve mekanik bir parça. Sayfanın sol kısmında ve merkez noktasına yakın bir konumda yer alan bu dikey düzenlemeli tasvirde, figür elinde bir balık ve kadeh tutmaktadır. Figürün yeşil giysisiyle kırmızı renkte betimlenen çorap, şapka ve mekanik parçalar arasında kurulan renk kontrastı, sahnenin görsel dinamizmini güçlendirmiştir. (Çizim 3**.** 85)

[300] Yaşin A.Ebul-İz El-Cezeri,istanbul:Nubahar Yayınları,2021 ,s.75

**Katalog No:** 74

**Sayfa numarası**: v.86b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kadeh Tutan Saki

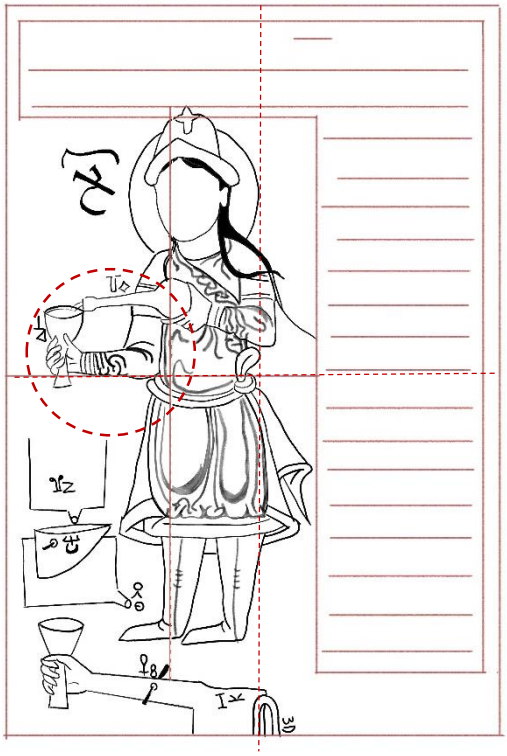


Resim 3. 73,TSMK A. 3472,v.86b

v.86b sayfasının sağ kısmında nesih hattıyla toplam 18 satırdan oluşan Arapça metin yer almaktadır.Bu bölümde, ayakta duran bir figürün detaylı betimlemesi yer almaktadır.[301] Figürün başının arkasında altın yaldızlı bir hâle bulunmakta ve saçları siyah renkte olup omuzlarına kadar dökülmektedir.[302] Yüz kısmı tahrip olmuş şekilde tasvir edilmiştir. Figürün elbisesi açık mavi renkte boyanmış olup belindeki kuşak pembe tonlardadır. Etek uçları altın bordürle süslenmiştir. Figürün ellerinde bir kadeh

[301] Durmuş Çalışkan, a.g.e., s. 87
[302] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 147

ve bir sürahi bulunmakta; kadeh altın rengiyle, sürahi ise yeşil tonlarda betimlenmiştir.[303] Çizmeleri kırmızı renkle boyanmış; elbisenin koyu tonlu çizimleri, kıvrım ve yaka detayı ile zenginleştirilmiştir. Ayrıca figürün hemen ayaklarının yanında kırmızı renkte bir kefe detayı yer almaktadır. En alt bölümde ise kırmızı kontürle işlenmiş bir kol detayı dikkat çekmektedir.[304]



Çizim 3. 86,TSMK A. 3472,v.86b

Figürün bir elinde gri renkte sürahi diğer elinde bir kadeh bulunmaktadır. Sürahinin ağzından içeceği kadehe akıtarak sultana sunmaktadır. Bir saatin sekizde birine eşit bir süre geçtikten sonra Sürahinin ağzı eğilir ve ağzından kadehe içecek akar. Kadeh dolunca, şişenin ağzı yukarı bakacak şekilde tekrar yükselir, kadeh tutan el biraz aşağı iner, sultan kadehi alır, içer ve figürün eline geri koyar.

[303] Durmuş Çalışkan, age., s. 89
[304] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, age., s. 148

Minyatür sayfanın sol tarafında tasvir edilmiştir.v.86b nin sağ tarafında yer alan metin sayfanın sol tarafında bulunan figürle  görsel açıdan uyum içindedir. Kompozisyonda hakim renk paleti mavi ,pembe, altın, kırmızı tonlardan oluşmaktadır. . Elinde kadeh tutan sâkî figürü, sayfanın sol kısmında ve dikey eksende tasarladığı görülmektedir. Merkez noktasına yakın yer alan figürün çevresinde, minyatürün işlevsel yönünü vurgulayan mekanik çizimler bulunmaktadır. Figürün hareketli duruşu kompozisyona dinamizm katarken, mavi elbisesi ve kırmızı çizmeleriyle oluşturulan renk kontrastı sahneyi görsel açıdan güçlendirmiştir.

**Katalog No:** 75

**Sayfa numarası**: v.87b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Dost Meclisi



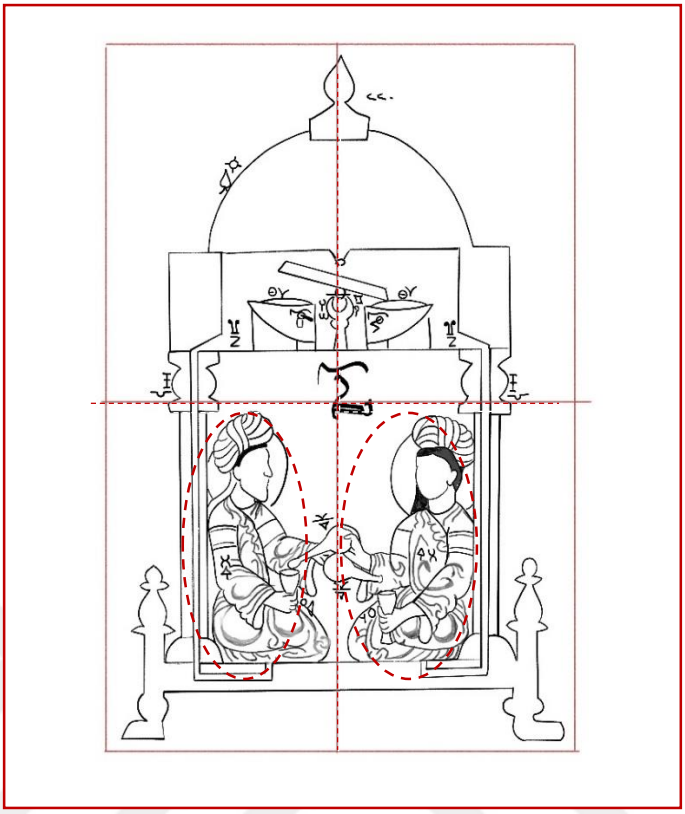
Resim 3**.** 74,TSMK A. 3472,v.87b

v. 87b sayfasındaki minyatürde, köşk formunda betimlenmiş detaylı ve simetrik bir sahne yer almaktadır. Kompozisyon, yukarıdan aşağıya doğru dikkatle planlanmıştır.[305] En üstte yarım daire biçiminde tasarlanmış bir kubbe yer almaktadır.. Kubbenin tepe noktasında kırmızı renkle vurgulanmış bir alem görülmekte, gövdesi ise altınla boyanmıştır.[306] Kubbenin iç kısmında, kırmızı renkte betimlenmiş kefeler bulunmaktadır. Bu kefeler, sıvıların akışını yönlendiren bir sistemin parçası olarak dikkatle konumlandırılmıştır. Kubbenin alt hizasından iki yana doğru uzanan sütunlar,

[305] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.,* s. 93.
[306] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e.,* s. 150.

dikey olarak aşağıya iner. Sütun başlıkları altınla renklendilmiştir. Gövde kısımları yeşil, ayak hizasına denk gelen alt bölümleri ise kırmızı renkle boyanmıştır. Bu sütunların taşıdığı yapı, taht benzeri bir köşk görünümündedir ve alt kısmı tamamen altınla işlenmiştir.[307]. Köşk içinde karşılıklı yerleştirilmiş iki figür göze çarpar. Soldaki ilk figürün başının arkasında altın hâle yer almakta, başındaki sarık mavi renkte tasvir edilmiştir. Yüz hatları belirgin olmamakla birlikte figürün silüeti seçilebilmektedir. Koyu pembe tonlarında giydirilmiş bu figürün bir elinde sürahi, diğer elinde ise altın renkte boyanmış bir kadeh bulunmaktadır.[308] İkinci figürün başının arkasında da altın hâle yer almakta, başındaki sarık beyaz, elbisesi ise mavi renkle betimlenmiştir. Bu figür de bir elinde altın sürahi, diğer elinde kadeh tutmaktadır. İki figür arasında geçen bu karşılıklı sunum, El-Cezerî'nin otomatlarında mekanik işlev ile ritüel sunum temasını nasıl sanatsal bir düzlemde buluşturduğunu ortaya koymaktadır.[309]

[307] Çalışkan, *age.*, s. 95.
[308] Tekeli, Gökdoğan, Unat, *age.*, s. 151.
[309] Çalışkan, *age.*, s. 95.



Çizim 3. 87,TSMK A. 3472,v.87b

Minyatürde ellerinde kadeh ve şişe tutan figürler bulunmaktadır bu figürler saatin sekizde birine eşit süre geçince robotlardan biri şişesinden sol taraftaki figürün bardağına içecek ikram eder, bunu içer ve memnuniyetini göstermek için başını sallar. Saatin sekizde biri geçince bu sefer sağ taraftaki figürün bardağına içecek ikram eder o da bunu içer ve beğendiğini belli eder başını sallar.[310]

Sayfanın tamamını kaplayan minyatür, mimari bir yapı ve iki figürden oluşmaktadır. Dikey eksende simetrik biçimde kurgulanan tasvir, sayfanın merkez noktasına yerleştirilmiştir. Yatay eksenin alt bölümünde iki figür, üst bölümünde ise yapının kubbesi ve ona eşlik eden mekanik detaylar yer almaktadır. Yapı içinde konumlanan figürler, dikey eksenin iki yanına dengeli biçimde yerleştirilmiş olup, aralarındaki obje alışverişi dikey eksen üzerinde konumlanarak kompozisyonun dikkat

[310] Yaşin A.Ebul-İz El-Cezeri,istanbul:Nubahar Yayınları,2021 ,s.65

merkezini oluşturmuştur. Mimari yapıda altın, figürlerde ise sağdaki mavi ve soldaki pembe tonlar kullanılarak sıcak–soğuk renk dengesi sağlanmıştır. Kubbe altında yer alan mekanik çizimlerde kırmızı rengin tercih edilmesi, kompozisyonun genelinde görsel uyumu güçlendirmiştir. Renk paleti olarak kırmızı ,mavi pembe tonlarından oluşmaktadır.

.

**Katalog No:** 76

**Sayfa numarası**: v.88a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Milin Dişli Görseli

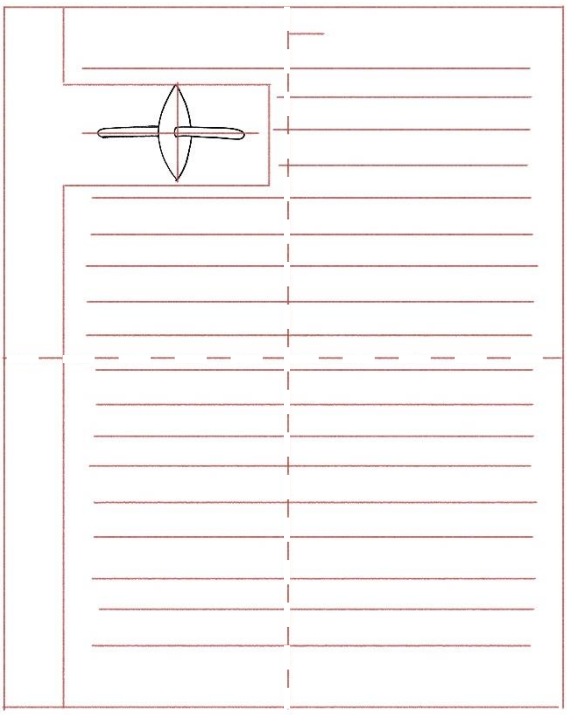


Resim 3**.** 75,TSMK A. 3472,v.88a

v.88a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Bu sayfanın sol üst yanında yer alan görselde, sarı renkle boyanmış oval bir geometrik form dikkat çekmektedir.[311] Bu formun tam ortasından geçen, mil olarak yorumlanan bir çizim detayı ise siyah renkle boyanmıştır.[312]

[311] Tekeli Sevim, Dosay Melek Gökdoğan, Unat Yavuz, *el-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021, s. 152

[312] Tekeli Sevim, Dosay Melek Gökdoğan, Unat Yavuz, *el-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021s. 152



Çizim 3. 88,TSMK A. 3472,v.88a

Milin dişli tasviri, sayfanın sol üst kısmında, merkez noktasından uzakta yer almaktadır. Satırlar arasında, boş zeminde konumlandırılan bu detay yatay eksende kurgulanmıştır. Sarı ve kahverengi tonlarında boyanması, tasvirin sade ancak dikkat çekici bir görünüm kazanmasını sağlamıştır.

**Katalog No:** 77

**Sayfa numarası**: v.89b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kadeh Sunan Cariye Robotu



Resim 3**.** 76,TSMK A. 3472,v.89b

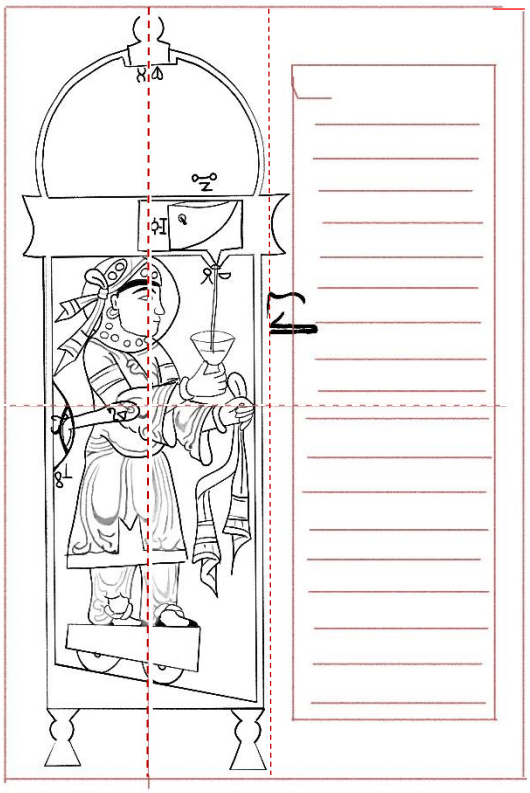
v.89b sayfada toplam 18 satırdan oluşan bir metin, nesih hattıyla Arapça yer almaktadır.Metnin yanında yer alan görselde, dolap benzeri bir yapının içine yerleştirilmiş bir figür dikkat çekmektedir. Kubbe formundaki yapının üst bölümü sarı renkle çevrelenmiş olup, en tepesinde kırmızıyla betimlenen bir alem motifi yer almaktadır. Yarım daire şeklindeki kubbenin üst kısmı pembe, alt bölümün yarısı sarı renkle boyanmıştır.[313] Yapının her iki yanından aşağıya doğru inen sütunlar sarı renkte

[313] Durmuş Çalışkan, *Herkes İçin Cezerî*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 97.

tasvir edilmiş olup, dörtgen formda ifade edilmiştir. Bu sütunların ayak kısımlarında ise hareketli bir yapı gözlemlenmektedir. Yapının içinde yer alan figürün başının arkasında sıvama altınla boyanmış hale bulunmaktadır.

Figürün başındaki sarık, mavi ve kırmızı renklerle renklendirilmiştir. Yüz detayları tam olarak seçilememekle birlikte, figürün elbisesi yeşil, elleri ise pembe renkte betimlenmiştir. Figürün bir elinde beyaz bir mendil, diğer elinde ise dolabın üst kısmından akan bir sıvıyla yarıya kadar dolmuş bir kadeh yer almaktadır[314]. Figürün ayaklarında kırmızı renkle tasvir edilmiş çizme bulunmaktadır., altında ise kahverengi renkte tasvir edilen eğik yapı ve sarı renkle betimlenmiş tekerlekli bir sistem tasvir edilmiştir. Mekanizma, eğimli bir platform üzerine yerleştirilmiştir. Bu düzeneğin temel amacı, figürün ileri–geri hareketini sağlamaktır. Figürün gövdesinin ortasında, dolaba bağlandığı kısmı temsil eden siyah bir çizgi yer almaktadır.[315]

[314] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *el-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021, s. 156.
[315] Tekeli, Gökdoğan, Unat, a.g.e., s. 154.
.



Çizim 3. 89,TSMK A. 3472,v.89b

Minyatürdeki robot iki kanatlı dolabın kapakları bir saatin sekizde birini geçince açılmaktadır. Dolabın içinde ,sağ elinde içecek kadehi ,sol elinde ise mendil tutan bir cariye görünür. Hükümdar kadehi alıp içer, mendille ağzını siler kapının kanatları kapanır. Saatin sekizde bir süre geçtikten sonra aynı olay tekrarlanır.[316]

v.89b sayfasındaki minyatürde, görsel kompozisyon yatay ve dikey eksenin sol tarafında konumlanırken, metin sağ tarafta yer almaktadır. Bu yerleşim, görsel ile metin arasında bütünlük oluşturarak seyirciye etkili bir yönlendirme ve görsel akış sağlamaktadır. Kompozisyonda sarı, yeşil, kırmızı, mavi ve pembe tonlarının hakimiyeti dikkat çekmektedir. Renklerin bu dengeli kullanımı, figürlerin belirgin şekilde algılanmasını kolaylaştırmakta ve sayfa genelinde estetik bir denge unsuru oluşturmaktadır

[316]Yaşin A.Ebul-İz El-Cezeri,istanbul:Nubahar Yayınları,2021 ,s.65

**Katalog No:** 78

**Sayfa numarası**: v.90b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

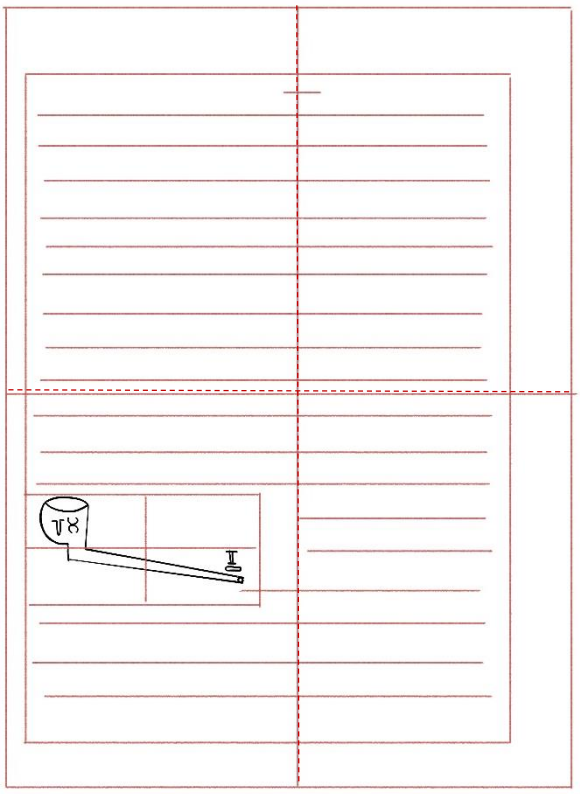
**Minyatürün Adı**: Huni



Resim 3**.** 77,TSMK A. 3472,v.90b

v. 90b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.15. ve 16 satırlar sülüs hattı ile Arapça yazılmıştır.. Sayfanın alt kısmında pipo şeklini andıran, kırmızı çizgilerle gösterilmiş bir görsel bulunur. Bu şekil, huni biçiminde bir düzeneği ifade eder.[317] Huniler, El-Cezerî'nin otomatlarında sıvı akışını yönlendirmek ve kontrol etmek için kullanılmıştır.

[317] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *el-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel*, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021, s. 156



Çizim 3. 90,TSMK A. 3472,v.90b

Tek parçadan oluşan tasvir, sayfanın sol alt köşesine yerleştirilmiş olup merkezden uzak bir konumda bulunmaktadır. Yatay eksende kurgulanmış huni minyatürü, satır aralarındaki boş zemin üzerine çizilmiştir. (Çizim 3. 90)Metin bloklarının yanında, boş zemin üzerinde konumlandırılması ve kırmızı renkle çizgisel bir tarzda tasvir edilmesi, izleyicinin dikkatini bu parçaya çekmektedir. (Resim 3.78)

**Katalog No:** 79

**Sayfa numarası**:v.91b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Sıcak ve Soğuk Su Akıtan İbrik



Resim 3**.** 78,TSMK A. 3472,v.91b

v.91b numaralı sayfa, nesih hattı ile yazılmış on sekiz satırlık Arapça metinden oluşmaktadır. Sayfanın sol tarafında, kırmızı konturlarla çizilmiş bir mekanizma planını içeren bir görsel yer almaktadır. Görselde, ibriğin üst bölümünde yarım küre biçimli bir kapak ve kapağın tepe noktasında küçük bir daire motifi görülmektedir. Tasvir, ibriği iç kesit biçiminde ele alarak mekanizmanın işleyiş prensibini görsel olarak ortaya koymaktadır.

Yukarıdan aşağıya doğru incelendiğinde uzun dikdörtgen formda bir yapı dikkat çekmekte; bu yapının dış hatları kırmızı konturla belirginleştirilmiştir. Orta

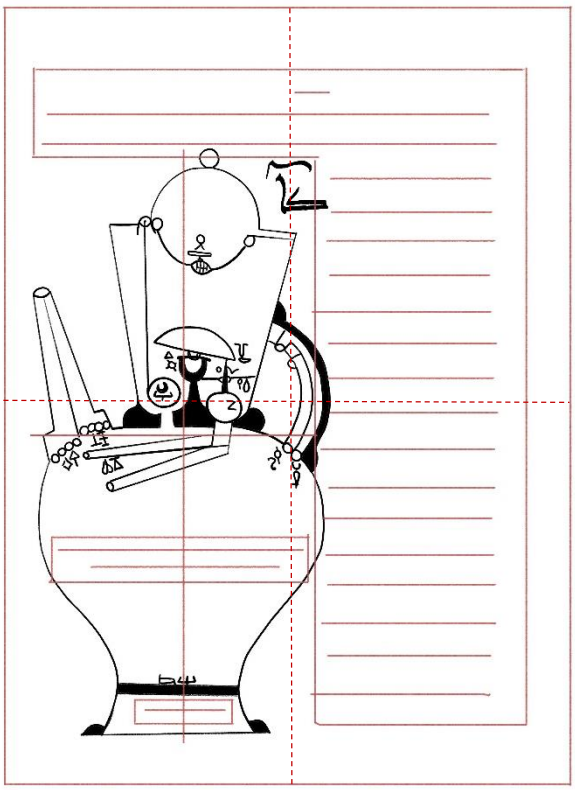
bölümde geniş gövdeli bir testi formu yer almakta, iç kısımda ise sarı renkle tasvir edilmiş yarım daire biçimli bir şamandıra veya denge parçası, borular ve küresel ağırlıklar bulunmaktadır. Testinin sol yan kısmından dışa ve yukarıya doğru uzanan eğimli uzun boru, sıvı çıkış kanalını oluşturmaktadır.

Sağ yan tarafındaki kulp kısmı kalın kırmızı konturla belirginleştirilmiş, alt kısmı ise vazo formunu andıran bir yapıda tasarlanmıştır. Bu bölümdeki kırmızı kontur çizgilerine paralel olarak üst ve alt kısımlarda yazılar yer almaktadır. Görselin genelinde boyama yapılmamış, zemin olarak kâğıdın nohudi rengi korunmuştur.

Mekanizma, supap düzeneği, denge kolları ve ağırlıkların bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş olup sıvının taşmasını önleyecek şekilde tasarlanmıştır. Bu otomat, kapalı haznesine doldurulan sıvının taşmasını engellemek ve akışın düzenli bir biçimde gerçekleşmesini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.

Sistemin işleyiş süreci şu şekilde gerçekleşmektedir: Üst kısımdan hazneye sıvı doldurulduğunda, iç bölümde yer alan şamandıra sıvı seviyesi yükseldikçe hareket eder ve kollar aracılığıyla supap düzeneğini devreye sokar. Sıvı belirlenen dolum seviyesine ulaştığında supap mekanizması akışı durdurarak taşmayı engeller. Yan boru aracılığıyla kontrollü bir akış sağlanır ve sıvı istenildiğinde dışarı aktarılır. Bu düzenek, günümüzde kullanılan şamandıralı valf sistemlerinin erken bir örneğini temsil etmektedir. [318]

[318] Tekeli, Sevim, Melek Dosay Gökdoğan ve Yavuz Unat, *a.g.e.,* s. 157



Çizim 3. 91,TSMK A. 3472,v.91b

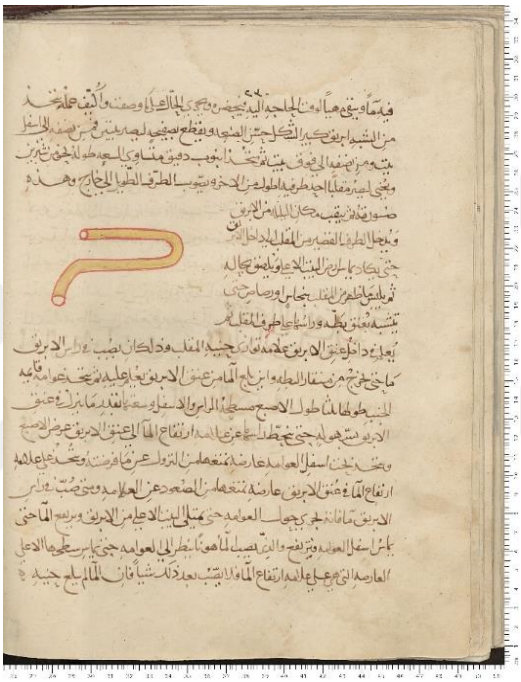
Tek parça olarak tasvir edilen vazo, sayfanın sol tarafında, dikey eksen doğrultusunda kurgulanmıştır. Tasvir simetrik yapıda olup, vazonun içindeki mekanik parçalar merkezde yoğunlaşmaktadır. Bu parçalar özellikle renkli işlenerek izleyicinin dikkatini çekecek şekilde vurgulanmıştır. Nakkaş, parçaların önemini öne çıkarmak ve izleyicinin bakışını bu akışa yönlendirmek amacıyla bu düzenlemeyi gerçekleştirmiş olduğu düşünülebilir. (Çizim 3. 91)

**Katalog No:** 80

**Sayfa numarası**: v.92b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Sifon

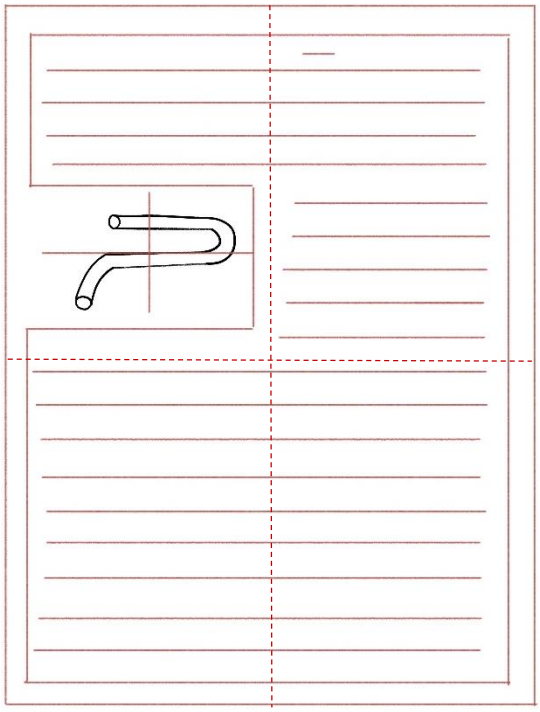


Resim 3**.** 79,TSMK A. 3472,v.92b

v. 92b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 sekiz satır Arapça metinden oluşmuştur. Metnin sol üst kısmında , yatay biçimde yerleştirilmiş teknik bir çizim dikkat çekmektedir. Bu çizim, 'U' borusu formunda betimlenmiştir.[319] Kırmızı kontürle sınırlanmış olan şeklin iç kısmı açık sarı renge boyanmış; uçları yuvarlatılarak sıvının akış yönünü ifade edecek şekilde sonlandırılmıştır. Borunun her iki ucu da açık bırakılmış olup, sıvının bir noktadan diğerine geçiş sürecini mekanik olarak açıklayan bir işlevsellik sunmaktadır. Bu tür 'U' biçimli borular, El-Cezerî'nin otomatik makinelerinde sifon veya sıvı yönlendirme elemanı olarak kullanılmıştır. Sistem,

[319] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e., s.46*

belirli bir kaptaki sıvı belirli bir seviyeye ulaştığında, kendi kendine boşalma mekanizmasını devreye sokmaktadır. Süreç şu şekilde işler: Kap doldukça, sıvı borunun içine dolarak belirli bir seviyeye ulaşır ve bu noktada hava basıncının da etkisiyle akış başlatılır. Borunun yapısı hem dolum hem de boşaltım sürecini otomatik hale getirerek düzenli bir sıvı akışı sağlar. Bu sayede, otomatlarda sıvı aktarımı hem zamanlama hem de miktar açısından kontrol altına alınmış olur.[320] Bu teknoloji, günümüzde kullanılan sifon sistemlerinin erken dönem örneklerinden biri olarak kabul edilebilir.



Çizim 3. 92,TSMK A. 3472,v.92b

"U" borusu minyatürü, tek parçadan oluşmaktadır. Sol üst bölümde yer alan boru, dikey ve yatay eksenlerin kesişim noktasından uzak bir konumda kurgulanmıştır. Yatay doğrultuda yer alan tasvir, boş zemin üzerinde ve satır aralıklarına çizilmiştir.

[320] Tekeli, Gökdoğan, Unat, *age.*, s. 158

(Çizim 3**.** 92) Borunun sarı renge boyanması ve metin bloğunun içindeki boş zemin üzerinde konumlandırılması, minyatürü izleyici için özellikle dikkat çekici hâle getirmekte olduğu görülmektedir. ( Resim 3**.**80)

**Katalog No:** 81

**Sayfa numarası**: v.93a-v.94b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50cm

**Minyatürün Adı**: Otomatik İbrik ve Supap



Resim 3**.** 80,TSMK A. 3472,v.93a-v.94b,

Karşılıklı olarak konumlandırılan v.93a ve v.94b sayfaları, nesih hattıyla yazılmış toplam yirmi iki satır Arapça metinden oluşmaktadır.

v.93a sayfasında on sekiz satırlık metin yer almakta olup, tasvirin içinde sayafanın alt kısmında yer almaktadır. Sayafının tamamında yer alan görsel bu sayfada görülen minyatür valf kesitine ilişkin bir görsel düzenleme niteliğindedir. Valf kesiti, minyatürün tamamlayıcı bir unsuru olarak metinde açıklanan mekanizmayı desteklemekte ve açıklamaya görsel bir boyut kazandırmaktadır. Minyatür, bir içecek

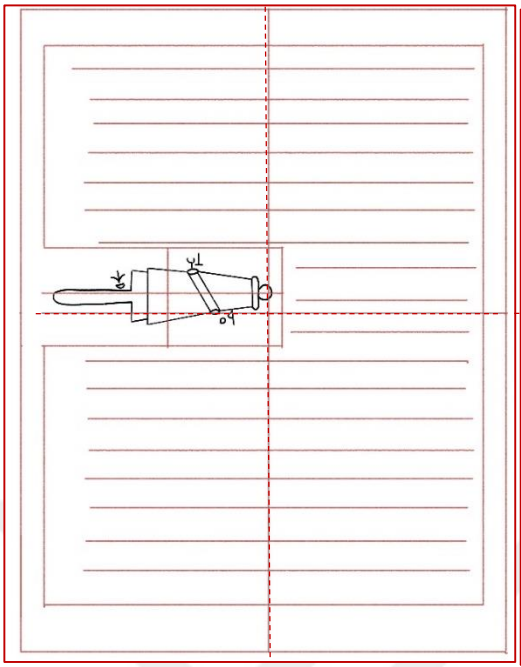
otomatının kesit görünümünü sunmakta; kırmızı konturla çizilmiş basit şematik düzenleme, metinle görsel arasındaki anlatı ilişkisini güçlendirmektedir.

v.94b sayfası ise nesih hattıyla yazılmış dört satır Arapça metin içermekte olup, tasvir bu sayfanın alt kısmında yer almaktadır. Sayfanın büyük bölümünü kaplayan görsel, hem mekanizmanın teknik işlevini açıklamakta hem de dönemin kitap resimleme geleneğini yansıtmaktadır. [321]. Minyatür, içecek otomatının kesit görünümünü sergileyerek mekanizmanın iç yapısını ve işleyiş mantığını görsel olarak ortaya koymaktadır.

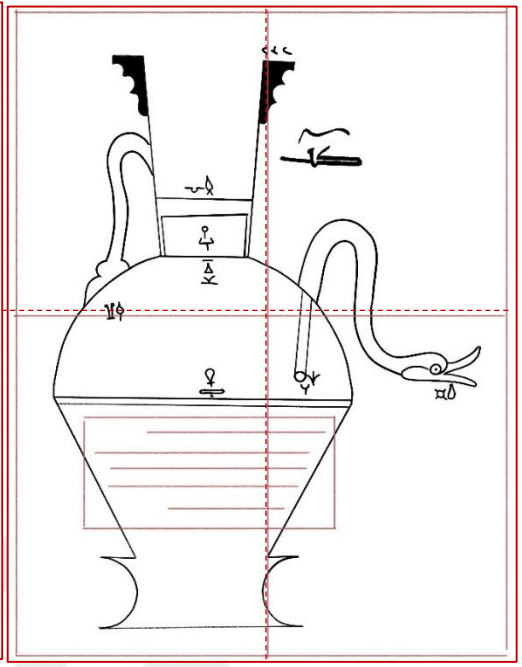
Yukarıdan aşağıya doğru incelendiğinde uzun, dikdörtgen biçimli bir yapı dikkat çekmektedir. Bu yapının alt kısmında, kırmızı renkle boyanmış girintili bir kaide yer almaktadır. Dikdörtgen formun sol tarafında, sarı renkle betimlenmiş ve kulp görünümü veren kıvrımlı bir boru uzanmaktadır. Orta bölümde, yine sarı renkle tasvir edilmiş kalın bir tıpa düzeneği ve onun üzerinde yatay eksende konumlanmış ince bir kırmızı çizgi bulunmaktadır. Bu düzenekten aşağıya doğru, sürahiyi andıran yarım daire formunda bir yapı görülür. Sürahi biçimindeki bu formun sağ tarafında, yeşil renkle tasvir edilmiş kıvrımlı bir boru yer almakta; bu boru ördek başı biçiminde sonlanmakta ve ördeğin gagası sarı renkle renklendirilmiştir.

Görsel, yüksek bir kaide formu üzerinde tasarlanmıştır. Yapının gövdesini ikiye bölen sarı bir şerit, kırmızı konturla çevrelenmiş olup kıvrımlı hatlarıyla kompozisyona estetik bir görünüm kazandırmaktadır. Vazonun dış hatları kırmızı konturla belirginleştirilmiş, iç hazne ise ince yatay hatlarla bölümlere ayrılmıştır[322]. Bu sayede, akış kontrolüne ilişkin teknik ayrıntılar şematik bir dille açıklanmıştır.Renk uygulamaları düz ve doygun tonlarda yapılmış, hacim etkisi verilmemiştir. Yüzeyler perspektif kullanılmadan iki boyutlu biçimde ele alınmış; bölümler arasındaki sınırlar belirgin çizgilerle ayrılarak, yapının işlevsel detayları ön plana çıkarılmıştır.

[321] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 159-160
[322] Durmuş Çalışkan197, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s.197



Çizim 3. 93,TSMK A. 3472,v.93a



Çizim 3. 94,TSMK A. 3472,v.94b

Her iki sayfada yer alan minyatürler tek parçadan oluşmaktadır. v. 93a'daki tasvir, merkez noktasına yakın bir konumda ve yatay eksen üzerinde kurgulanmıştır. İbrik sübabını betimleyen bu minyatür, satır aralarındaki boş zemin üzerine yerleştirilmiş olup kırmızı renkte tasvir edilmesiyle dikkat çekmektedir. (Çizim . 3. 93 )

Otomatik ibrik tasviri ise v. 94b numaralı sayfada yer almakta ve tüm yüzeyi kaplamaktadır. Sayfayı ikiye bölen eksenlerin kesişim noktasına yerleştirilen minyatürün ağırlığı, dikey eksenin sol kısmında yoğunlaşmıştır. Bu konumlandırma, görsel dengenin sola kaymasına neden olurken aynı zamanda kompozisyona dinamik bir etki kazandırmıştır. Dikey eksende kurgulanan bu düzenlemede, hayvan başlıklı kupa tasvirin en dikkat çekici öğesi olarak öne çıkmaktadır.(Çizim 3. 94)

Kompozisyona hakim renk paleti kırmızı, sarı ,yeşil tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No:** 82

**Sayfa numarası**: v.95b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

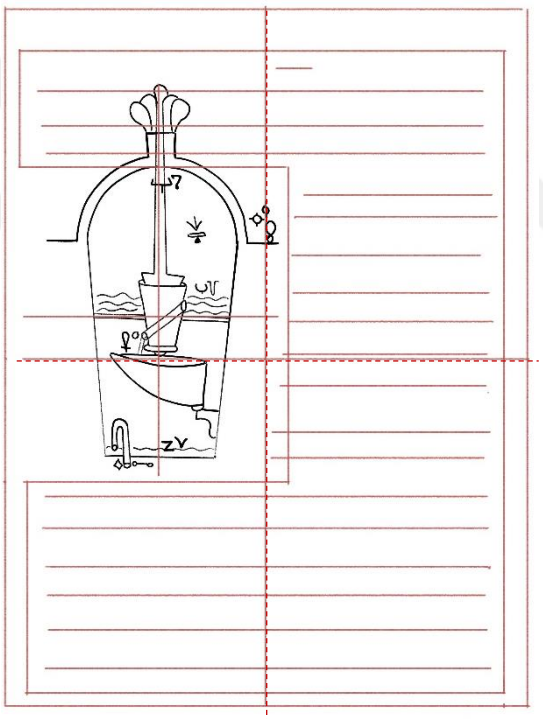
**Minyatürün Adı**: Otomatik İbrik



Resim 3. 81,TSMK A. 3472,v.95b

v. 95b numaraya kayıtlı sayfa, nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın sol tarafında bir cihazın iç yapısı kesit biçiminde gösterilmiştir. Görselin dış kısmı kırmızı kontürle tasvir edilmiştir. Üst bölümde yarım daire formunda bir kapak yer almakta olup, bu kapağın tam ortasından aşağı doğru uzanan sarı renkte betimlenmiş bir boru bulunmaktadır. Bu yapı hareket kolunu veya kaldırma mekanizmasını simgeliyor. Parçaların üzerine Arapça harflerle işaretler konmuş. Bunlar metinde açıklanan teknik parçaları numaralandırmak için kullanılmıştır..

Sağdaki metin, bu parçaların görevlerini ve çalışmasını detaylı şekilde açıklamaktadır. Kırmızı renkle ama sade çizgilerle, fon kullanılmadan, nesnelerin işlevi ön plana çıkarılmıştır. Borunun ucunda, kırmızı renk ile tasvir edilmiş piston adı verilen bir mekanizma yer alır Piston, etrafında mavi renkle gösterilmiş bir sıvı bulunmaktadır. İbriğin ortası kalın kırmızı bir bordürle yatay doğrultuda ikiye ayrılmıştır. Platformun ortasına konumlandırılan pistonun yan tarafından bir boru çıkışı bulunmaktadır.; bu boru, sıvının alt bölümde yer alan kefeye aktarılmasını sağlamaktadır. Bu kefe kırmızı renkle tasvir edilmiştir Kefenin üst kısmında mavi renkle boyanmış sıvı görseli betimlenmiştir. En alt kısımda sıvı görseline yer verilmiş olup, ters u şeklinde tasvir edilen sifon mekanizması sarı renkte gösterilmiştir. Böylece piston mekanizmasının işleyiş süreci ve sıvının dolaşımı görsel bütünlük içerisinde açıklanmıştır[323].



Çizim 3. 95,TSMK A. 3472,v.95b

[323] Tekeli, Sevim, Melek Dosay Gökdoğan Ve Yavuz Unat. *El-Câmiʿ Beyne'l-ʿilm Ve'l-ʿamel En-Nâfiʿ Fî Sınâʿat El-Hiyel*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021 s160

Otomatik ibrik tasviri, sayfada tek parça hâlinde yer almakta ve dikey eksen üzerinde kurgulanmıştır. Dikey ve yatay eksenlerin oluşturduğu merkez noktasından uzağa konumlandırılan bu tasvir, kırmızı çizgilerle betimlenmiş; boyanmadan zemin renginde bırakılmıştır. Simetrik yapısıyla dikkat çeken kompozisyonda, düzeneğin işleyişini gösteren mekanik unsurlar ve su betimlemeleri, tasarıma hareket ve canlılık kazandırmaktadır. Minyatür ayrıntılı olarak incelendiğinde, merkezde yer alan mekanik parçalar öne çıkar. Nakkaşın bu yerleşimi bilinçli bir tercihle uyguladığı, böylece söz konusu parçaların önemini vurgulamak istediği düşünülebilir. (Çizim 3**.** 95)Renkler kırmızı, sarı, siyah, mavi ayrıştırmayı kolaylaştırmak için seçilmiştir.[324]. (Resim 3**.** 82)

[324] Tekeli, Sevim, Melek Dosay Gökdoğan Ve Yavuz Unat. *El-Câmiʿ Beyne'l-ʿilm Ve'l-ʿamel En-Nâfiʿ Fî Sınâʿat El-Hiyel*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021 s160

**Katalog No:** 83

**Sayfa numarası**: v.96b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Abdest Aldıran Robot Detayı



Resim 3**.** 82,TSMK A. 3472,v.96b

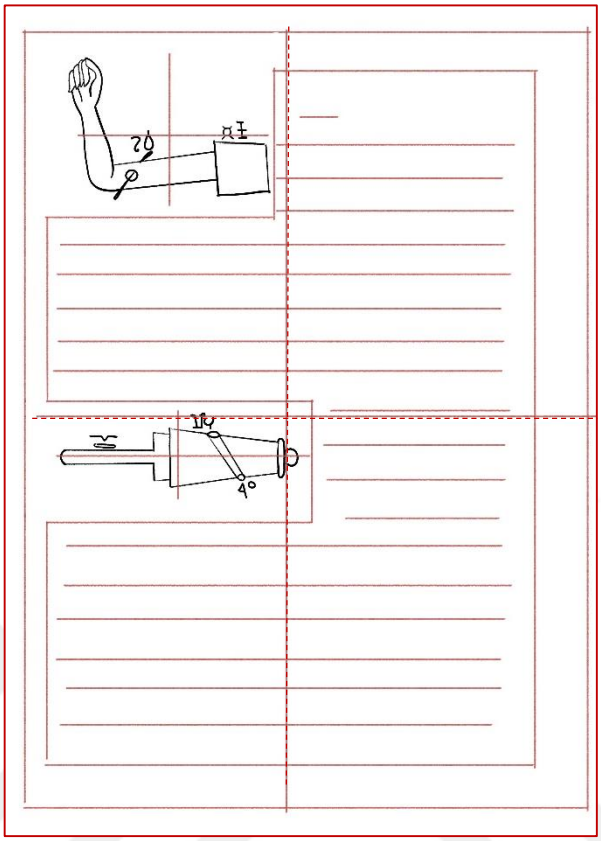
v.96b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.[325]. İki ayrı tasvirin aldığı sayfanın üst bölümde bir kol görseli yer almaktadır. Bu kolun el yumruk şeklinde kapalı çizilmiş, anatomik olarak da doğru kurgulanmış. Dirsek kısmında, düğme formunda bir aparat mekanizması tasarlanmış

[325] Nesih hattı, İslam yazı sanatlarında özellikle kitap yazımında tercih edilen okunaklı ve akıcı bir yazı stilidir. Bkz. M. Uğur Derman, *Hat Sanatı ve Meşhur Hattatlar*, İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı, 2008

ve pembe ten rengiyle betimlenmiştir. Kolun bedene bağlanacak kısmı mavi renkte gösterilmiştir.

Sayfanın alt bölümde ise konik biçimli bir piston görseli sayfaya yatay konumda yerleştirilmiş olup kırmızı renkle tasvir edilmiştir. Pistonun üst kısmında, sarı renkte betimlenen piston kolu bulunmaktadır.ve gövdesinin üzerinde boru kanalı görselleştirilmiş olup, bu kanal siyah renkle tamamlanarak en uç noktada sarı renkte yuvarlak bir vida bağlantısı ile bitirilmiştir. Bu düzenleme, mekanizmanın işleyiş detaylarını şematik bir anlatımla ifade etmektedir[326].

[326] Tekeli, Sevim, Melek Dosay Gökdoğan Ve Yavuz Unat. *El-Câmiʿ Beyne'l-ʿilm Ve'l-ʿamel En-Nâfiʿ Fî Sınâʿat El-Hiyel*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021 S163



Çizim 3. 96,TSMK A. 3472,v.96b

İki ayrı minyatürden oluşan abdest aldıran robot detayı, sayfayı dikey olarak bölen eksenin sol kısmına yerleştirilmiştir. Mekanik kol tasviri, yatay eksenin üst bölümünde; piston ise alt kısmında, merkez noktasına yakın bir konumda bulunmaktadır. Mekanik kol sayfa boşluğunda, piston ise satır aralarında konumlandırılmıştır. Her iki tasvir de boş zemin üzerine, yatay doğrultuda kurgulanmıştır. (Çizim 3. 96)

Sıcak alt tonlu renklerin ağırlıklı olarak kullanılması, izleyicinin dikkatini bu iki mekanik unsur üzerinde toplamaktadır. (Resim 3.83).

**Katalog No:** 84

**Sayfa numarası**:v.97b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Abdest Aldıran Robot



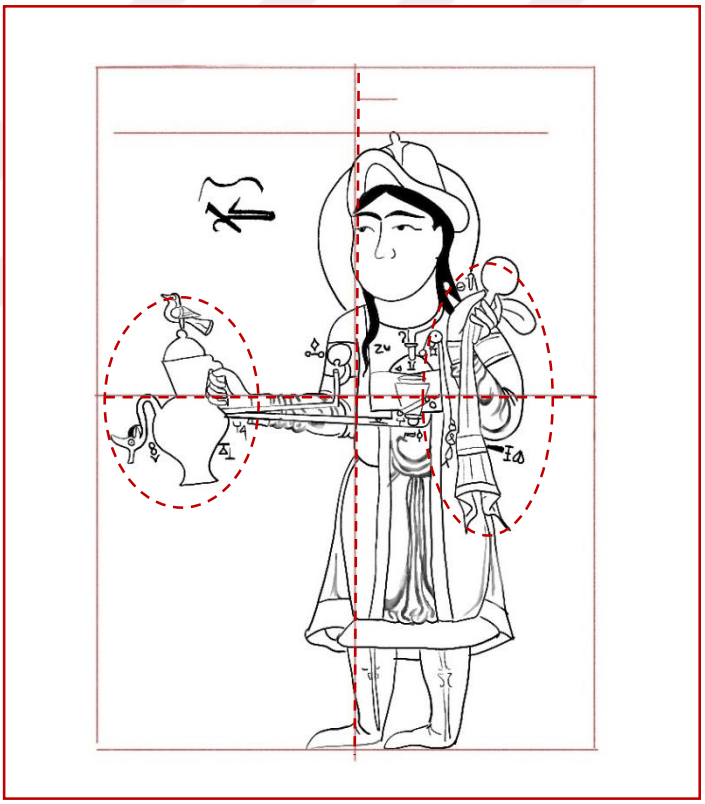
Resim 3**.** 83,TSMK . A. 3472,v.97b

v.97b numaraya kayıtlı sayfanın  üst bölümünde , nesih hattı ile Arapça yazılmış tek satırlık bir metin yer almaktadır. Figürünün başının arkası sıvama altın hale ile zenginleştirilmiştir[327]. Figürün başında, mavi renkte ve etrafı kahverengi tonlarla çevrelenmiş bir şapka yer almaktadır; ön sorgucu altın rengiyle boyanmış, saçları siyah renkte tasvir edilmiştir. Dış elbisesi kırmızı, iç elbisesi ise mavi renkte betimlenmiştir. Elbisenin boyun kısmında sarı şeritler yer almakta; etek kısmı kalın bir altın bordürle süslenmiştir. Kıyafetinin  kollarının üst bölümünde de altın bordür

[327] Zeren Tanındı, *Osmanlı Minyatür Sanatı*, İstanbul: Akbank Yayınları, 2002

kullanılmıştır. Figürün elleri ve yüzü pembe ten rengiyle resmedilmiştir; ancak yüz kısmında bir deformasyon gözlemlenmektedir. Figürün bir elinde ibrik, diğer elinde ise mendil ve parfüm şişesi yer almaktadır.

İbrik kapağının üzerinde bir kuş figürü bulunmakta olup, bu kuş sarı, kırmızı ve mavi renklerde boyanmıştır. İbrik kapağı altın renkte, gövdesi koyu yeşil tonlarla, lülüğü ise pembe renkte tasvir edilmiştir. Lülüğün ağız kısmında ejder başı figürü yer almaktadır. Diğer elde tutulan mendil beyaz renkte olup, etek kısımları yeşil ve altın bordürle süslenmiştir. Parfüm şişesi koyu yeşil tonlarda betimlenmiştir.



Çizim 3. 97,TSMK A. 3472,v.97b

Figürün elindeki ibriğin tepesindeki kuş bir süre öttükten sonra otomatik olarak ibrikten su akmaya başlamaktadır. Bu bekleme süresi abdest alacak kişinin hazırlık yapması içindir. Abdest bittikten sonra, akan su tamamen kesilmek üzereyken robot elindeki havluyu, tarak ve aynayı sultana uzatmaktadır. Sultan bunları kullandıktan sonra yerlerine koymaktadır. Minyatürdeki ibriğin ağzındaki

ejderha başı ve tepesindeki kuş detayı dikkat estetik açıdan dikkat çekmektedir. [328] Kompozisyona kırmızı, mavi olan renk paleti kırmızı, mavi ve altın tonlarından oluşmaktadır.

Sayfa satırının altında başlayan minyatür, bir figür, ibrik ve havludan oluşmaktadır. Kompozisyon, sayfanın merkezine yerleştirilmiş olup hem yatay hem dikey eksende dengeli bir biçimde kurgulanmıştır. Figürün bakış yönünün sayfanın soluna çevrilmesi ve elinde tuttuğu ibriğin de aynı doğrultuda konumlanması, bu ögenin kompozisyon içinde anlamlı bir odak noktası olduğunu düşündürmektedir. Sıcak ve soğuk alt tonlu renklerin uyumla kullanıldığı minyatürde, tasvirlerdeki ince işçilik sahnenin bütününde hareket ve canlılık hissi yaratmıştır.(Çizim 3**.** 97) Kompozisyonun renk paleti kırmızı, mavi ve altından oluşmaktadır. (Resim 3**.**84)

[328] Abdullah Yaşın,EBUL-İZ el-CEZERİ. Nübahar yayınları ,2021,s.43.

**Katalog No:** 85

**Sayfa numarası**: v.98a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

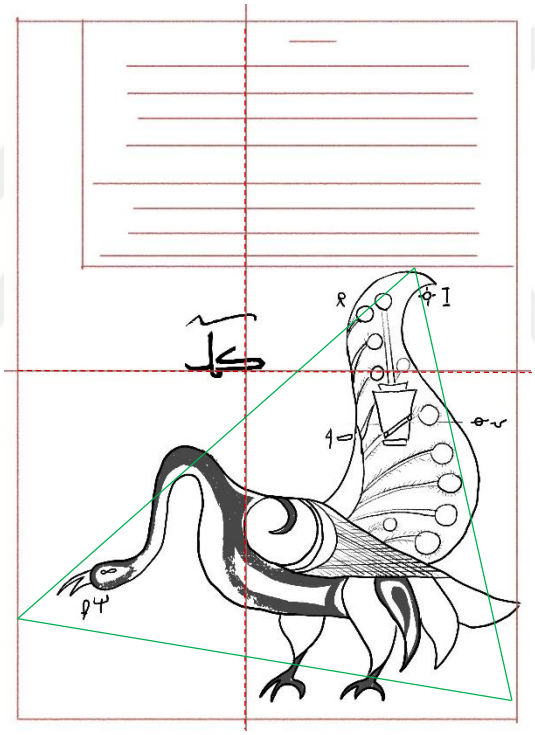
**Minyatürün Adı**: Su Akıtan Tavus Kuşu



Resim 3**.** 84,TSMK A. 3472,v.98a

v.98a nesih hattı ile 8 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın ortasında, başlık niteliğinde ayrı kırmızı renkle ifade edilmiş yazı bulunmaktadır. Satırlardan sonra gelen Minyatürde erkek tavus kuşu tasvir edilmiştir.. Kuşun boyun kısmından başlayan renk uygulaması koyu siyah tonla başlayıp degrade biçimde devam etmektedir. Tavu kuşunun boynu öne doğru eğilmiş, gagası açık biçimde betimlenmiş olup kanatları, gövde bölümünde zemin rengi bırakılarak tasarlanmış; kanat uçlarına tüy formu verilmiştir. Kanadın orta bölümünde kırmızı renkte bir hilal motifi dikkat

çekmektedir. Tavus kuşunun kuyruğu açık filizi yeşil renkle boyanmış olup, sırtından başlayarak kuyruk ucuna doğru beyaz beneklerle süslenmiştir. Ayrıca tavus kuşunun iç kısmında bulunması gereken kırmızı piston figürü de kuyruk bölümünde sembolik olarak gösterilmiştir. But, uyluk kısmı zemin rengi bırakılarak boşta bırakılmış, pençeleri siyah renkte boyanmıştır. Kuyruğun alt uç kısmı ise degrade geçişle siyah, kırmızı ve yeşil tonlarla renklendirilmiştir. Bu betimleme, figüratif hayvan tasviri ile mekanik unsurların bir arada kullanıldığı örnek bir minyatür olarak değerlendirilmektedir.



Çizim 3. 98,TSMK A. 3472,v.98a

Sayfayı yatay eksende ikiye bölen çizginin alt kısmında yer alan tavus kuşu minyatürü, tek parça hâlinde tasarlanmıştır. Dikey ve yatay eksende dengeli biçimde kurgulanan kuş figürünün gövdesi ve gösterişli kuyruğu sayfanın sağına doğru yönelmiş, bu durum kompozisyonun ağırlık merkezini sağa taşımıştır. Sayfanın merkezinde konumlanan başlık, kırmızı rengiyle dikkat çekici bir odak noktası oluşturur. (Çizim 3. 98) Tavus kuşunun zarif biçimde kıvrılan boynu ve mavi, yeşil,

siyah ile kırmızının uyumlu kullanımı minyatüre hareket ve canlılık kazandırmıştır. (Resim 3.85)

**Katalog No:** 86

**Sayfa numarası**: v.99a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Rahipli Kan Ölçme Teknesi

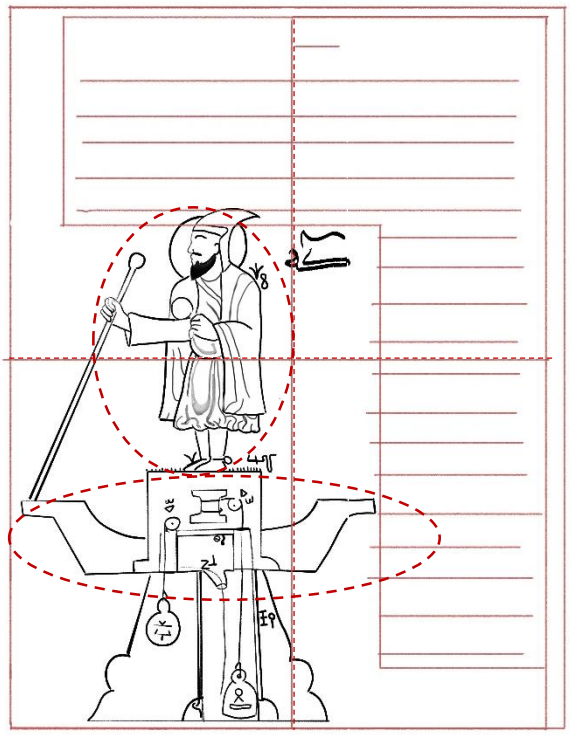


Resim 3**.** 85 ,TSMK A. 3472,v.99a

v.99a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır. Arapça metinden oluşmuştur.[329]. Sayfanın solunda bulunan figür, vazo formunda bir yapının üstünde ayakta resmedilmiştir. Figürün elinde bir çubuk bulunmakta ve başında altın sıvama bir hale yer almaktadır. Figürün üzerinde, başını da örtecek şekilde tasarlanmış kahverengi bir pelerin mevcuttur. Sakalı siyah renkte betimlenmiş; elleri pembe ten rengiyle boyanmıştır. İç elbisesi gül kurusu renginde tasvir edilmiş olup, elbisenin etek

[329] Nesih hattı, İslam yazı sanatında metinlerin düzenli, okunaklı ve estetik biçimde yazılmasını sağlayan başlıca hat türlerinden biridir. Bkz. M. Uğur Derman, *Hat Sanatı ve Meşhur Hattatlar*, İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı, 2008

kısmında çeşitli kıvrımlar çizilerek figüre hareketlilik kazandırılmıştır. Ayaklarında siyah renkte bot şeklinde ayakkabılar resmedilmiştir. Figürün üzerinde durduğu zemin, vazo görünümünde bir kaide olup altın renkle boyanmıştır. Vazonun orta kısmında, tabak formunda bir yapı yer almakta ve bu bölüm siyah renkte betimlenmiştir. Tabağın, vazo ile bağlantılı olduğu noktada iç mekanizma detayları gösterilmiştir. Bu görselde, aşağı doğru mavi renkte sarkan mavi renkte tasvir edilen bir top figürü dikkat çekmektedir. Tabağın iç kısmında, toplanan sıvının içeriye akmasını sağlayan boru düzeneği tasvir edilmiştir. Akışkan sıvının dolmasıyla birlikte, yanda koyu sarı renkte gösterilen bir şamandıra[330] figürü yer almaktadır. Vazonun dış detayları ise kıvrımlı formuyla estetik ve zarif bir görünüm sunmaktadır.



Çizim 3. 99,TSMK A. 3472,v.99a

[330]Tekeli, Sevim, Melek Dosay Gökdoğan Ve Yavuz Unat. *El-Câmiʿ Beyne'l-ʿilm Ve'l-ʿamel En-Nâfiʿ Fî Sınâʿat El-Hiyel*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021 s.82

Sayfada yer alan “rahipli kan ölçme teknesi” tasviri iki ana parçadan oluşmaktadır. Minyatür, sayfayı dikey olarak bölen eksenin sol tarafında, merkez noktasına yakın bir konumda yerleştirilmiş ve dikey eksende simetrik bir biçimde kurgulanmıştır. Yatay eksende ise alt bölümde mekanik çizimler, üst bölümde figür bulunmaktadır. Figürün merkez noktasına yakın konumlanması ve altındaki vazonun hacimli yapısı, kompozisyonda görsel dengeyi sağlamaktadır. Figürün sol elinde tuttuğu sopa, vazonun ibrik kısmına değerek sahneye hareket kazandırmaktadır. (Çizim 3**.** 99) Soğuk ve sıcak alt tonların dengeli kullanımı ve minyatürün metin boşluğu üzerinde sade bir zemin üzerine yerleştirilmesi, tasvirin hem dikkat çekici hem de dinamik görünmesini sağlamaktadır. (Resim 3**.**86) Minyatür de yer alan figür ve figür grupları rahipli kan ölçme otomatının düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde orijinaline uygun bir biçimde kompoze edilmiştir

**Katalog No:** 87

**Sayfa numarası**: v.100b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Rahipli Kan Ölçme Teknesinin Tabak Detayı

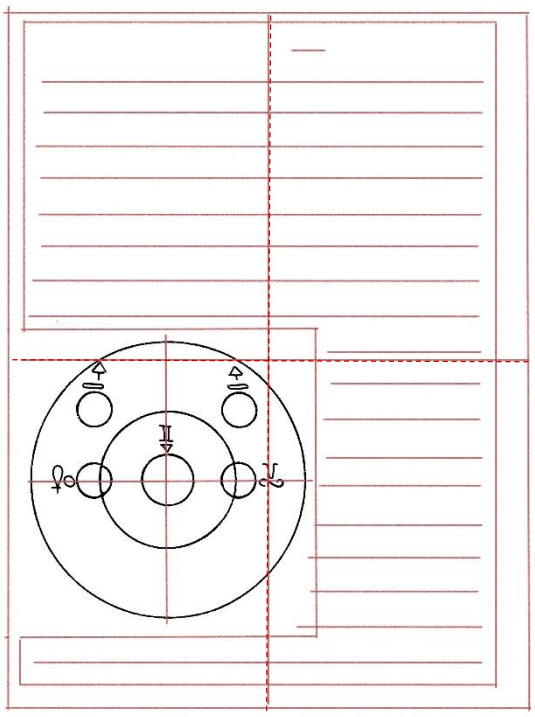


Resim 3**.** 86,TSMK A. 3472,v.100b

v.100 b sayfası nesih hattı ile18 satır Arapça metinden oluşmuştur. [331]. Sayfanın sol alt köşesinde yer alan görsel, iç içe geçen üç daireden oluşmaktadır. Bu kompozisyonda, en büyük dairenin üst yarısında iki adet küçük daire bulunmaktadır. İçerideki ikinci dairenin dış çemberine ortalanarak yerleştirilmiş iki küçük daire daha mevcuttur. Daireler kırmızı renkte tasvir edilmiş olup iç kısımlarında ise muhtelif yazılar yer almaktadır. Bu düzenleme hem geometrik hem de metinsel unsurların bütüncül bir şematik anlatımla bir arada kullanıldığı örnek bir sayfa düzeni

[331] Nesih hattı, özellikle kitap sanatlarında ve bilimsel yazmalarda okunaklılığıyla öne çıkan bir hat türüdür. Bkz. M. Uğur Derman, *Hat Sanatı ve Meşhur Hattatlar*, İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı, 2008

sunmaktadır[332]. Bu kan toplama robotunun tabak görünümündeki yapının detayını tasvir edilmiş



Çizim 3. 100,TSMK A. 3472,v.100b

Tek parçadan oluşan Rahipli Kan Ölçme Teknesinin Tabak Detayı tasviri, sayfanın sol alt köşesinde konumlandırılmış olup simetrik bir düzen içerisinde kurgulanmıştır. Yatay ekseni bölen doğrunun altında ve merkez noktasına yakın bir yerde yer alan minyatür, kırmızı boya ile çizgisel biçimde işlenmiştir. Tasvirdeki iç içe geçen halkalar ve merkezde yer alan daireler, simetrik düzenin yarattığı durağanlığı kırarak kompozisyona dinamik bir hareket kazandırmıştır. (Çizim 3. 100)

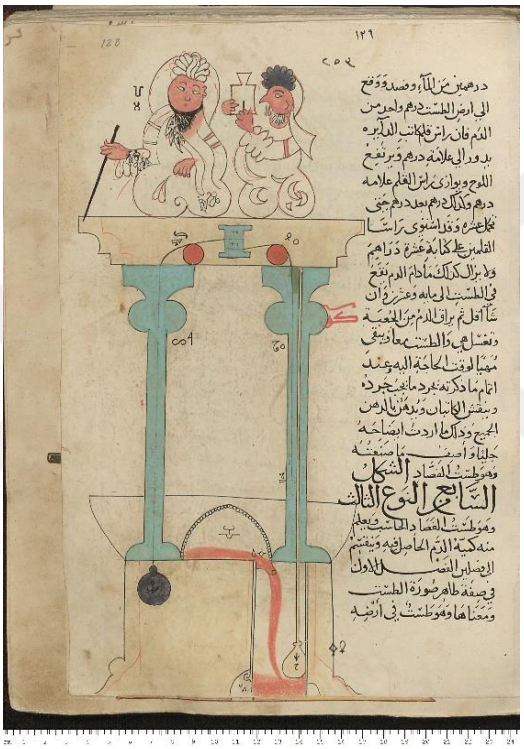
[332] Daire ve iç içe geçmiş geometrik formlar, İslam bilim yazmalarında kozmografik veya teknik diyagramlar olarak sıklıkla kullanılmıştır. Bkz. Zeren Tanındı, *Osmanlı Minyatür Sanatı*, İstanbul: Akbank Yayınları, 2002

**Katalog No:** 88

**Sayfa numarası**: v.101a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: İki Katipli Kan Ölçme Teknesi



Resim 3**.** 87,TSMK A. 3472,v.101a

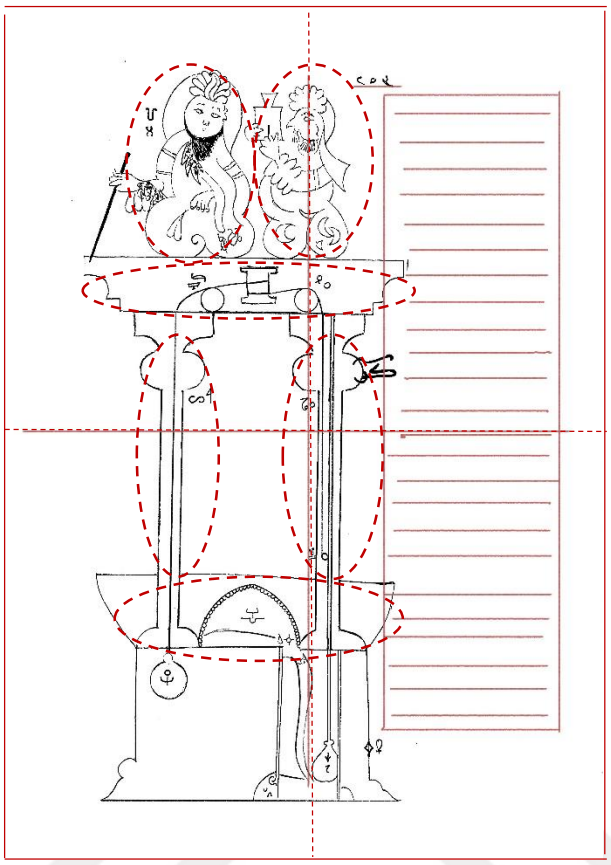
v.101a numaralı sayfanın sağ tarafında, nesih hattı ile 24 satır Arapça metinden oluşmuştur[333]. Sol tarafta ise figüratif bir yapı betimlemesi yer almakta olup mekanizmanın üstkısmına konumlandırılan iki figürden biri elinde bir çubuk tutmakta, diğeri ise bir not kâğıdı ve kalem taşımaktadır. Her iki figürün giysileri sade kontur çizgileriyle belirtilmiş, zemin rengi kullanılmıştır. Başlarının arkasında hale çizimleri yer almaktadır. Figürlerin yüzleri ve elleri pembe ten rengiyle boyanmış, sakalları siyah renkte tasvir edilmiştir. Figürlerden birinin sarığı kontur çizgileriyle

[333] M. Uğur Derman, *Hat Sanatı ve Meşhur Hattatlar*, İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı, 2008

ifade edilmiş, diğerinin sarığı ise siyah renkle boyanmıştır. Giysilerinin üzerinde hilal desenleri işlenmiş, kollarında ise şerit detayları yer almaktadır. Bu iki figür, bir yapı üzerinde oturmaktadır.

Yapının üst kısmında geniş bir alınlık yer almakta olup bu alınlık bir sütun başlığı ile başlamaktadır. Yanlardan aşağıya doğru inen iki yeşil sütun tasviri dikkat çekmektedir. Alınlık olarak adlandırılan bölümde, mekanizmanın çalışan kısmı çizilmiş; burada kırmızı renkte betimlenen makaralar ve dönen düzeneğin yeşil renkli parçaları yer almaktadır. Yeşil sütunların ayak kısımlarında tekne formunda bir yapı resmedilmiştir. Bu yapının iç detaylarında kırmızı renkte tasvir edilen sıvı kan, teknede biriktiğinde küçük dairelerle gösterilen bir süzgeç veya kevgirden geçerek alt bölümdeki hazneye akmaktadır. Sıvının dolduğu hazne içerisinde bir şamandıra yer almakta, bu şamandıra sıvının dolumuna bağlı olarak hareket etmektedir. Bu hareket, üstteki makara düzeneğine iletilerek figürlerden biri olan kâtibi döndürmektedir. Sol taraftaki sütunun içinde siyah renkle tasvir edilmiş bir şakül figürü de mekanizmanın ağırlık dengesini sağlamaktadır. Bu iki katipli kan alma robotu, hastalara kan alımı esnasında seyirlik bir gösteri sunacak biçimde tasarlanmıştır[334].

[334] Durmuş Çalışkan, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 223



Çizim 3. 101,TSMK A. 3472,v.101a

Sayfanın solunda yer alan İki Katipli Kan Ölçme Teknesi tasviri altı parçadan oluşmaktadır. Kompozisyon, sayfanın merkezine yakın bir noktada dikey eksen doğrultusunda kurgulanmıştır. Yatay eksenin alt bölümünde sütunların yarısı ve mekanik parçalar, üst bölümde ise iki figür ve sütunların devamı yer almaktadır. Simetrik düzeni sayesinde tasvir dengeli bir görünüme sahiptir. Figürlerin hareketli betimlenmesi ve sol taraftaki karakterin sopasının mekanik çizime doğru yönelimi, sahneye dinamizm katmaktadır. (Çizim 3. 101)

Kontür çizgileriyle özenle işlenen minyatürde, sütunların turkuaz rengi özellikle dikkat çekici bir vurgu oluşturur İki katipli kan ölçme teknesi düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde orijinaline uygun bir biçimde kompoze edilmiştir. (Resim 3.88)

**Katalog No:** 89

**Sayfa numarası**: v.102a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Muhasibli Kan Ölçme Teknesi

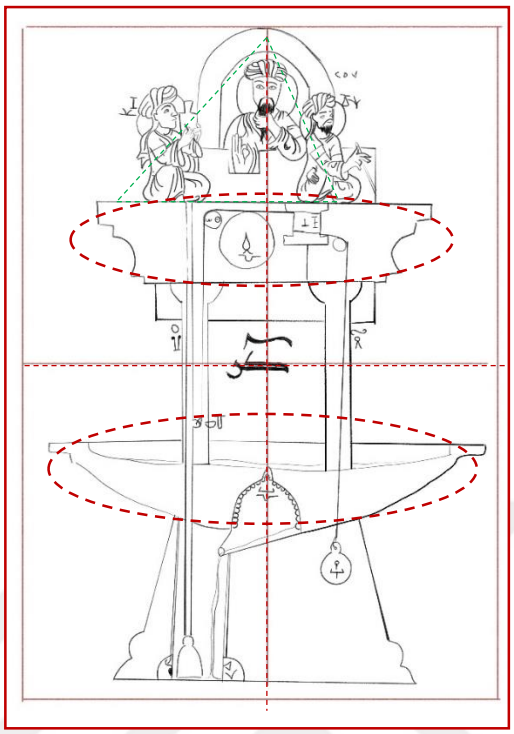


Resim 3. 88,TSMK A. 3472,v.102a

v.102a numaralı sayfasının tamamını kapsayan görsel, ihtişamlı bir yapının teknik ve sanatsal detaylarını yansıtan zengin bir kompozisyon olarak betimlenmiştir. Yapının üst kısmında , arka planında yer alan pencere, iç kısmı kırmızı, çerçeve kenarları ise altın sıvama teknğine boyanmıştır.Pencere içerisinde betimlenen figürün sarığı beyaz, elbisesi mavi renkte; yüzü ve elleri ise açık pembe tonlarında resmedilmiştir. Figürün sadece bedeninin üst kısmı görünür hâlde olup, siyah renkle çizilmiş bir sakal detayı da eklenmiştir. Pencerenin alt bölümünde sarı renkle boyanmış bir duvar yapısı yer almakta; bu yapının sağ ve sol taraflarında ise iki insan figürü konumlandırılmıştır. Soldaki figürün elinde kalem bulunmaktadır. Bu figürün sarığı mavi, elbisesi gül kurusu renkte; yüzü ve elleri ise yine açık pembe tonda resmedilmiştir. Sağdaki ikinci figürün elinde, siyah renkle betimlenmiş bir cetvel

bulunmaktadır. Bu figürün sarığı gül kurusu, giysisi ise koyu yeşil renkte tasvir edilmiş; yüz ve elleri diğer figürde olduğu gibi pembe tonlarında renklendirilmiştir. Her iki figür, kalın bir sütun başlığı formunda tasarlanmış platform yapının üzerinde oturmaktadır. Platformun iç kısmında pembe renkte boyanmış makara düzeneğini gösteren teknik detaylar işlenmiş olup, bu düzeneğin mekanik işleyişin merkezini oluşturduğu görülmektedir. Koyu yeşil renkte boyanmış sütunların içinden geçen bağlantı unsurları, üst bölümdeki mekanizmanın çalışmasını sağlayacak şekilde kurgulanmıştır. Sütunların ayaklarının bitim noktasında tekne formunda bir bölüm yer almakta ve bu kısım siyah renkle betimlenmiştir. Teknenin orta kısmında, kevgiri andıran küçük daireler işlenmiş; bu deliklerden süzülen kan, alt bölümde yer alan haznede toplanmaktadır. Hazneye dolan sıvı, içinde yer alan bir şamandırayı yukarı kaldırarak üstteki makara sistemini harekete geçirmektedir. Bu işleyişin sonucunda, ortada yer alan kâtibin eliyle işaret ettiği miktar aracılığıyla kan seviyesi görsel olarak gösterilmektedir. Söz konusu el işaretleri, Harizmî temelli gelişmiş cebir bilgisinin mekanik sistemlere uygulanmasını simgeleyen önemli bir göstergedir[335]. Alt bölümde yer alan ve teknenin bağlandığı vazo formundaki ayak kısmı sarı renkle boyanmış, sağ kısımda yer alan şakül ise mavi tonla betimlenmiştir[336].

[335] Ayrıntılı bilgi için bkz. Durmuş Çalışkan, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 229
[336] Aynı eser, s. 229



Çizim 3. 102,TSMK A. 3472,v.102a

Minyatür, iki ana parça ve üç figürden oluşmakta olup, Muhasebli Kan Ölçme Teknesi'nin düzenini açıklamaktadır. Figürler, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında, mekanik parçanın tepesinde konumlanmış ve üçgen bir form oluşturarak görsel hiyerarşi sağlamaktadır. Bu üç figürden biri, diğerlerine göre daha büyük tasvir edilmiş ve üçgenin ucunda yer alarak izleyicinin dikkatini çeken merkezi figür konumundır. Ayrıca dikey eksenin üst kısmında yer alması, bu figürü sahnede ön plana çıkarır. (Çizim 3. 102)

Simetrik olarak kurgulanan minyatürde, figürlerin hareketli betimlenmesi ve mekanizmanın makaralı sistem detaylarının özenle çizilmesi sahneye dinamizm kazandırmaktadır.(Çizim 3. 102) Sıcak ve soğuk alt tonlu renklerin dengeli kullanımı, kompozisyonun görsel uyumunu güçlendirir. Önemli öğeler sarı ve siyah gibi kontrast renklerle vurgulanmış, ana karakterin dikkat çekmesi için ise altın ve kırmızı ile işlenmiş bir pencerenin önüne yerleştirilmiştir. Böylece hem figürler hem de mekanik düzenekler üzerinde izleyicinin dikkati dengeli bir şekilde yönlendirilmiştir. (Resim 3.89)

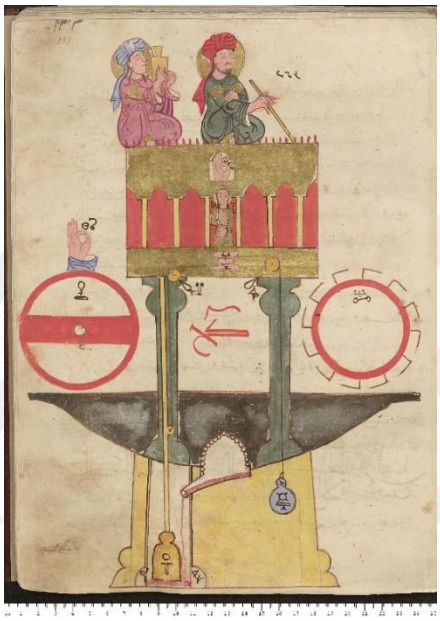
Minyatür çalışma prensibini şekline açıklayacak şeklinde orijinaline uygun bir biçimde kompoze edilmiştir. Kompozisyona genel olarak hâkim olan renk paleti kırmızı sarı ve altın tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3.89)

**Katalog No:** 90

**Sayfa numarası**: v.103a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Köşklü Kan Ölçme Teknesi



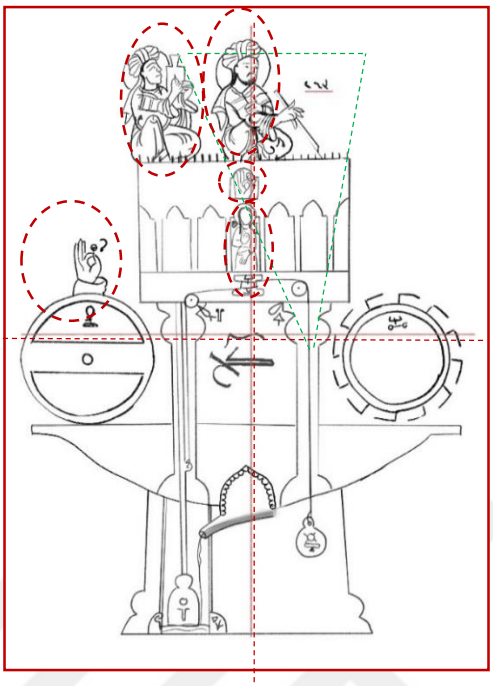
Resim 3**.** 89,TSMK A. 3472,v.103a

v.103a numaraya kayıtlı sayfasının tamamını kaplayan görsel, oldukça ihtişamlı bir yapı detayı olarak tasvir edilmiştir. Yapının iki sütunu arasında kırmızı renkle yazı yer almakta, en üst kısımda ise karşılıklı oturmuş iki figür dikkat çekmektedir. Sol taraftaki figürün başının arkasında altın yaldızlı bir hâle bulunmakta; sarığı mavi, yüzü ve elleri pembe tonlarda boyanmıştır. Giysisi gül kurusu tonlarında tasvir edilmiş olup, figür elinde bir not defteri tutmaktadır. Sağdaki figürün başının arkasında altınla boyanmış hâle yer almakta; sarığı koyu kırmızı, yüzü ve elleri pembe tonlarda, giysisi ise koyu yeşil renkte resmedilmiştir. Giysisinin kollarına altın şeritler eklenerek figürün görünümü zenginleştirilmiş ve koyu kontur çizgileriyle kıyafete hareket etkisi kazandırılmıştır. Figürün elinde ayrıca altınl cetvel bulunmaktadır

.Her iki figür, “köşk” olarak adlandırılan geniş alınlıklı yapının üst bölümünde yer almaktadır. Geniş alınlıklı yapının altınla boyanmış orta kısmında bir pencere ve içinde pembe ten rengi ile tasvir edilmiş bir el işareti bulunmaktadır. Yapının pencereleri kubbe biçiminde tasarlanmış olup, pencere detayları sarı renkli sütunlarla ayrılmıştır. Tasvirde kırmızı renkle gösterilen yedi pencere görünmesine rağmen, orijinal yapının on iki pencereli olduğu bilinmektedir. [337]. Pencerelerin tam ortasında bir insan figürü yer almakta; başının hemen üzerinde küçük bir pencere detayı bulunmaktadır. Bu pencere içindeki el figürü, yaptığı işaretlerle alınan kan miktarını ifade etmektedir. El işaretinin altında tasvir edilmiş figürün sarığı ve giysisi altınla boyanmış, yüzü ve elleri ise açık pembe renkte resmedilmiştir.

Yapı iki yeşil sütunla desteklenmiş olup, sütunların hemen altında siyah renkte boyanmış bir tekne yer almaktadır. Teknenin orta kısmında küçük dairelerle gösterilen bir kevgir motifi bulunmaktadır. Kan, bu kevgirden süzülerek aşağıda yer alan hazneye akmakta ve haznedeki sıvı miktarına bağlı olarak içinde bulunan şamandıra hareket etmektedir. Şamandıra koyu sarı renkte betimlenmiş, sağ tarafta ise mavi renkle çizilmiş bir şakül figürü yer almaktadır. Teknenin üzerinde bulunan kaide, vazo formunda tasarlanmış ve sarı renkle renklendirilmiştir. Bu hareketli düzenek, yukarıda yer alan makara sistemi aracılığıyla kâtip figürlerini kendi ekseni etrafında döndürmekte ve böylece kan miktarlarının ölçümü görsel bir sunum hâlinde izleyiciye aktarılmaktadır[338].

[337] Ayrıntılı bilgi için bkz. Durmuş Çalışkan, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 235
[338] Ayrıntılı bilgi için bkz. Durmuş Çalışkan, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 235



Çizim 3. 103,TSMK A. 3472,v.103a

Sayfada yer alan tasvir, köşklü otomatın düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde, orijinaline uygun biçimde kompoze edilmiştir. Kompozisyon sayfanın tamamını kapsamakta ve simetrik bir düzen üzerine kurgulanmıştır.

Tasarımda yer alan figürler, sayfayı yatay olarak bölen doğrunun üst kısmında yer almakta olup figürlerin dağılımı önem sırasına göre yapılmıştır. Bu yerleşim, üçgen formu oluşturacak biçimde düzenlenmiştir. Olay akışı sayfanın üst bölümünde gerçekleşmektedir. Figürlerin ten renkleri benzer olmakla birlikte, ortadaki figür diğerlerine oranla daha küçük tasvir edilmiştir. Bu durum, karakterler arasındaki hiyerarşik ve simgesel ayrımı vurgulamak açısından anlamlıdır.

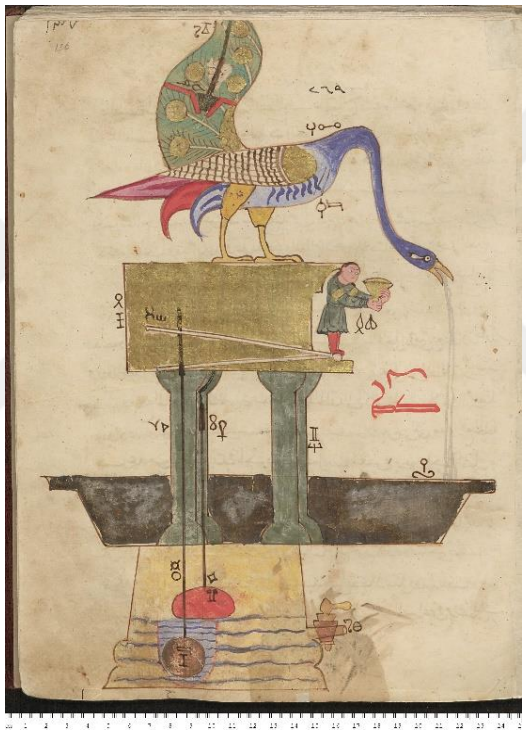
Dikey düzlemde tasarlanan yapının durağan formu, makara sistemleri ve çarklar sayesinde dinamik bir görünüm kazanmıştır. Köşklü kan ölçme teknesinde kullanılan siyah, sarı, yeşil ve kırmızı renkler kontrast oluşturarak tasviri oldukça dikkat çekici hale getirmiştir. Kompozisyonun büyük bir kısmında altın kullanılmış olup genel renk paleti kırmızı, sarı ve altın tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No:** 91

**Sayfa numarası**:v.104a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tavus Kuşlu Çeşme Otomatı



Resim 3**.** 90,TSMK A. 3472,v.104a

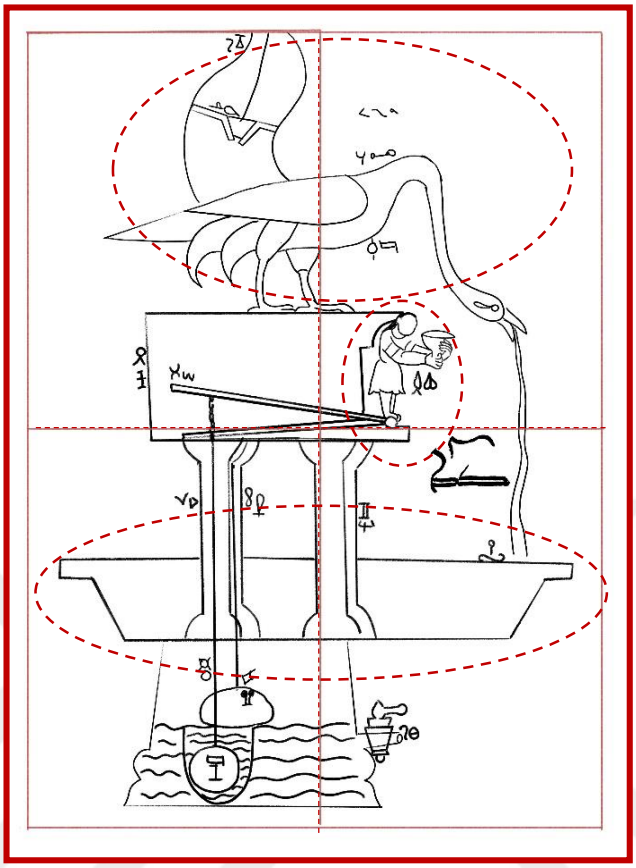
v.104 a numaraya kayıtlı sayfanın tamamını kaplayan görsel, oldukça ihtişamlı bir kompozisyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Tavus kuşu, İslam sanatında ve düşünce dünyasında temizlik, saflık ve cennet bahçelerinin sembolü olarak kullanılmıştır[339]. Burada bir erkek tavus kuşu figürü detaylı şekilde betimlenmiştir. Kuşun boynu, degrade geçişli koyu mavi ve açık mavi tonlarıyla renklendirilmiş, kanatlarına tüy

[339] Tavus kuşunun İslam sanatındaki sembolik yeri için bkz. Durmuş Çalışkan, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 205.

formu verilmiştir. Kanatlarının bitiminde kuyruğu yukarı doğru kalkık bir pozisyonda ifade edilmiş; kuyruk yeşil renkle boyanmış ve üzeri altın beneklerle süslenmiştir. Kuyruğun alt kısmı turuncu, kırmızı ve mavi renklerle tasvir edilmiş, but kısmı koyu sarı, ayakları ve gagası ise açık sarı tonlarında boyanmıştır. Tavus kuşu, altınla boyanmış bir kaidenin üzerinde durmakta; boynu aşağıya doğru eğilmiş şekilde ve gagasından sıvı akarken resmedilmiştir. Kuşun üzerinde yer aldığı kaidenin sağ alt tarafında, ayaklarının altından tekerlekli bir mekanizmayla ilişkilendirilen bir figür bulunmakta olup., elinde bir tas tutmaktadır. Figürün elbisesi yeşil renkte betimlenmiş, elbisenin kol detayları altınla işlenmiştir. Saçı siyah, elleri ve yüzü pembe ten rengiyle boyanmış, çizmesi ise kırmızı renkte tasvir edilerek figürün görsel etkisi güçlendirilmiştir.

Figürün üzerinde durduğu yapı, iki büyük yeşil sütunla desteklenmiştir. Sütunların ayaklarının bulunduğu kısımda siyah renkle boyanmış bir tekne f yer almaktadır. Bu sayfanın sol tarafında duran sütunun içinden aşağıya doğru uzanan, mekanizmayı çalıştıracak düzenek tasvir edilmiştir. Teknenin üzerinde yer aldığı yapı, vazo formunda tasarlanmış olup sarı renkte boyanmıştır. Vazonun iç kısmı, sıvı akışını betimlemek amacıyla mavi renkle renklendirilmiştir. Zincir görseli altınla boyalı alanın içinde tasvir edilmiş bir yapıyla birleştirilmiştir. Ayrıca koyu sarı renkte boyanmış vazo formundaki yapının dış kısmına rengi sarı bir çeşme detayı çizilerek mekanizmanın işlevi zenginleştirilmiştir[340].

[340] Ayrıntılı teknik bilgi için bkz. Durmuş Çalışkan, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 206



Çizim 3. 104,TSMK A. 3472,v.104a

Sayfanın merkezinde yer alan tavus kuşlu çeşme otomatı, neredeyse simetrik bir yapıda kurgulanmıştır. Figür, tavus kuşu ve mekanik parçalardan oluşan minyatür, dikey eksende düzenlenmiştir. Tasvirin ana unsurlarından biri olan tavus kuşu, sayfanın üst kısmında yer almakta ve boynunu aşağıya doğru eğmiş biçimde betimlenmiştir. Bu yönelme, izleyicinin dikkatini doğrudan çeşme otomatının düzenine çekmektedir. (Çizim 3. 104)

Kompozisyonun ağırlık noktası sayfanın solunda yer almasına rağmen, kuşun başının ve figürün yöneliminin sağa doğru olması, görsel dengede bir karşıtlık oluşturarak tasvirin bütünlüğünü sağlamıştır.(Çizim 3. 104)

Minyatürde yer alan figürler ve mekanik parçalar, kuşlu otomatın düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde, orijinaline uygun biçimde kompoze edilmiştir.(

Tavus kuşunda ağırlıklı olarak soğuk alt tonlu renkler kullanılırken, çeşme otomatında yeşil ve sarı renklerin hâkimiyeti görülmektedir. Ayrıca siyah renkle sıvama tekniğinde boyanmış kazan oldukça dikkat çekicidir. Nakkaş, kuşun yer aldığı kaideyi altınla renklendirerek, tavus kuşunun tasarım içerisindeki önemine özellikle vurgu yapmak istemiş olabilir. Renk paleti olarak altın ,kırmızı, sarı ,mavi, ,yeşil tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3.91)

**Katalog No:** 92

**Sayfa numarası**: v.105b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Çocuklu Çeşme Otomatı



Resim 3. 91,TSMK A. 3472,v.105b

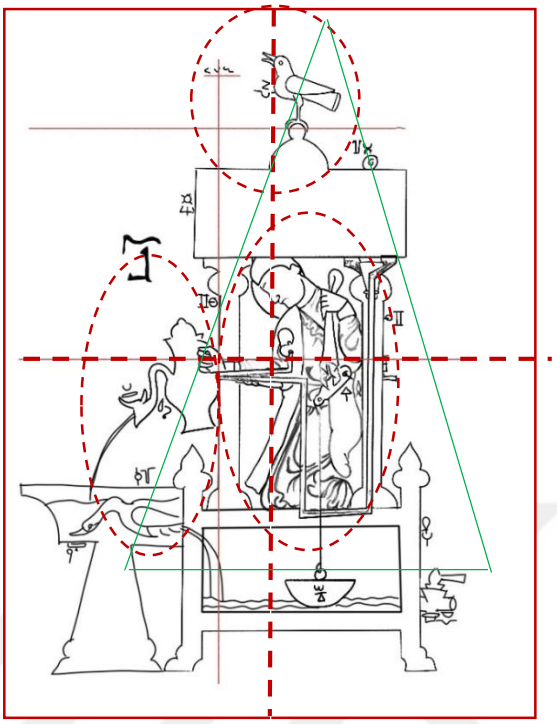
Sayfanın tamamını kaplayan minyatür, v. 105b sayfasında yer alamakta olup renkleri ve hareketliliğiyle oldukça ihtişamlı bir kompozisyon olarak dikkat çekmektedir. Görselde altın detayının yoğun biçimde kullanılması, yapının zenginliğini ve estetik değerini artırmaktadır. Yapı, dikdörtgen formlu bir ana gövde üzerine inşa edilmiştir. En üst kısımda bir kubbe yer almakta, kubbenin üzerinde ise kırmızı ve mavi renklerle betimlenmiş bir kuş figürü bulunmaktadır.

Kubbenin hemen altında, dikdörtgen formun alt kısmı altınla boyanmış olarak tasvir edilmiştir. Yapının sağ ve solunda koyu yeşil renkte sütunlar aşağıya doğru inmektedir. Sütunların ayaklarının bitim noktasında bir taht yer almakta olup, altınla

boyanarak vurgulanmıştır. Tahtın ortasında, dizlerinin üzerinde oturur vaziyette bir figür yer almakta; bir elinde ibrik, diğer elinde ise mendil veya havlu tutmaktadır. İbrik altın yaldızla boyanmış, mendil beyaz renkte tasvir edilmiş ve kenarları altınla işlenerek dikkat çekiciliği artırılmıştır. Figürün başında sıvama altın tekniği ile boyanmış hale bulunmaktadır ve şapkası kırmızı, iç elbisesi mavi, dış giysisi ise kırmızı tonlarda resmedilmiştir. Elbisenin yaka kısmında rumi desenli bir süsleme motifi yer almakta; giysinin genel hatları koyu kontur çizgileriyle belirginleştirilerek hareketlilik etkisi kazandırdığı görülmektedir. Figürün elleri ve yüzü pembe ten renginde boyanmıştır. İbriğin ağzı, lülük olarak adlandırılan kısmında ejder başı formunda detaylandırılmıştır. Figürün bağlı olduğu mekanizmanın işleyişi de resimde görselleştirilmiştir.

İbriğin ağzından dökülen su, ayaklı bir tekneye akmakta ve bu tekne siyah renkle betimlenmiştir. Teknenin içinde mavi tonlarda tasvir edilmiş bir tavus kuşu figürü yer almakta; bu kuş, gagasının içine aldığı suyu kuyruğunun alt kısmından figürün oturduğu tahtın iç kısmına aktarmaktadır. Bu bölümde yer alan şamandıra sistemi, suyun dolumuna bağlı olarak figürü hareket ettirmektedir. Akan su, bu haznede biriktikten sonra yapının dışına yerleştirilmiş sarı renkteki çeşme görselinden dışarı akıtılmaktadır. Bu çeşme otomatı, dönemin ileri mühendislik ve estetik anlayışını yansıtan bir temizlik ve eğlence şöleni sunmaktadır.[341]

[341] Ayrıntılı bilgi için bkz. Durmuş Çalışkan, *El Cezerî'nin Olağanüstü Makineleri*, İstanbul: Babil Yayınları, 2019, s. 211.



Çizim 3. 105,TSMK A. 3472,v.105b

Sayfanın merkezine yerleştirilen minyatür üçgen bir form içinde kurgulanmış olup, çeşme otomatının düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak orijinaline uygun bir biçimde kompoze edilmiştir. Üç ana parçadan oluşan tasarımda, ibrik ve tavus kuşu sayfayı dikey bölen eksenin solunda; figür ve kuş ise sağında konumlandırılmıştır. Tasarımın en geniş alanını kaplayan taht, sayfanın her bölümünde devam ederek kompozisyonun bütünlüğünü sağlamaktadır. Neredeyse simetrik bir yapıda kurgulanan düzenlemede hareketlilik, figür ve kuşun dinamik biçimde tasvir edilmesiyle sağlanmıştır.(Çizim 3. 105)

Sıcak ve soğuk alt tonların dengeli biçimde kullanıldığı tasvirde, altınla boyanmış taht oldukça dikkat çekicidir. Ayrıca, sayfanın merkezinde yer alan figürün kırmızı kıyafeti izleyicinin bakışını üzerine çekmektedir. Kompozisyona genel olarak hâkim renk paleti; altın, kırmızı, pembe, mavi ve yeşil tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3.92)

**Katalog No:** 93

**Sayfa numarası**: v.106a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

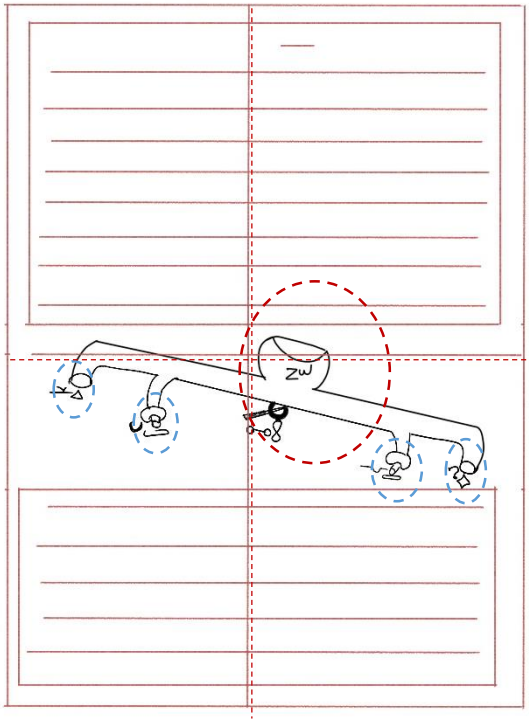
**Minyatürün Adı**: İki Kefeli Dört Çıkışlı Fıskiye Detayı



Resim 3. 92,TSMK A. 3472,v. 106a

v. 106a numaraya kayıtlı sayfa, nesih hattı ile 13 satır Arapça metinden oluşmuştur. Satırların arasında yer alan tasvir, kırmızı kontur çizgileriyle betimlenen fıskiye minyatürü olup detayında toplam dört çıkış yolu bulunmaktadır. Bu çıkış yollarından birine bağlı olan fıskiyenin kolu ayrıca görselleştirilmiştir. Söz konusu

düzenek, dönemin akışkanlar mekaniği bilgisi ve ince mühendislik anlayışıyla suyun dengeli bir biçimde iki kefeden akışını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.[342]



Çizim 3. 106,TSMK A. 3472,v.106b

Sayfada yer alan iki kefeli, dört çıkışlı fıskiye tasviri tek parça hâlinde olup, yatay ekseni bölen çizginin alt kısmında konumlandırılmıştır. Fıskiye detayı, sayfanın merkez noktasına yerleştirilmiş ve yatay doğrultuda kurgulanmıştır. Neredeyse simetrik bir yapıda düzenlenen kompozisyon, tasvirin sayfa üzerinde soldan sağa doğru eğimli biçimde yerleştirilmesiyle asimetrik bir denge kazanmıştır. Fıskiyenin tepelik kısmının sol tarafta kalması ve genel yönelimin sağa doğru olması, sayfanın görsel ağırlığını bu yöne taşımıştır. (Çizim 3. 106)

[342] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *El-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel* (*Kitâb el-Hiyel*), *Türk Bilim Tarihi Araştırmaları*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 2021, s. 192–193.

**Katalog No:** 94

**Sayfa numarası**: v.107b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: İki Kefeli Fıskiye



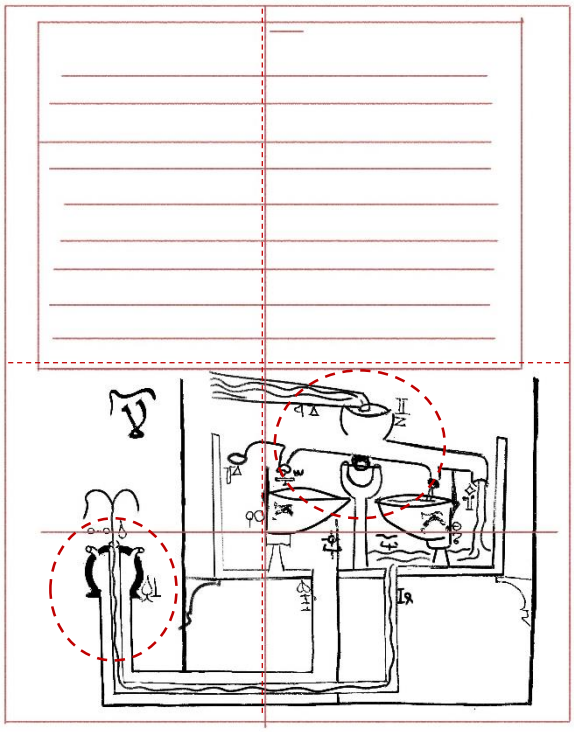
Resim 3. 93,TSMK A. 3472,v.107b

v.107b numaraya kayıtlı sayfanın üst bölümde ilk satır sülüs hattı ile diğer satırlar nesih hattı ile 10 satır Arapça metinden oluşmuştur..Sayfanın alt kısımda yer alan tasvir dörtgen bir düzenek şematik biçimde betimlenmiştir. Dörtgen yapının sağında ve solunda kırmızı renk kullanılarak havuz görseli tasvir edilmiştir. Bu kırmızı çizgilere paralel olarak, koyu sarı renkle betimlenmiş ve 'kalın L' formunda ikinci bir havuz bulunmaktadır. . İki kefeli fıskiye, yapının ortasında yer almakta olup, sapan görünümünde bir düzenek üzerindedir. Fıskiyeyi sapan düzeneğine bağlayan siyah renkli bir mil bulunmaktadır. Düzeneğin üst kısmında bir, alt bölümünde ise dört adet

sıvı çıkış sistemi yer almaktadır. Fıskiyenin sol çıkış sisteminde gelen mavi renkle tasvir edilmiş su,yapının ortasında açık turuncu renkte sapan görünümünde bir düzenek yer almakta ve bunun merkezinde siyah renkle gösterilmiş mil ve ortasında daire bulunmaktadır.

Düzenekte, üst tarafta mavi renkle gösterilen sıvı akışı, altta sarı renkle tasvir edilmiş ve dört ayrı çıkışı bulunan su çıkış sistemine aktarılmaktadır. Soldan gelen mavi renkle tasvir edilmiş su akışı, koyu sarı renkle belirtilmiş olup , mekanizmanın üzerindeki hazneye akmaktadır.. Bu mekanizmanın alt bölümünde kırmızı renkle betimlenmiş iki adet kefe yer almakta ve su çıkışları bu kefelerin üzerine gelecek şekilde konumlandırılmıştır. Böylece yukarıdan gelen su, belirli bir denge prensibine göre kefelere dökülerek hareketli bir mekanizma oluşturmaktadır.[343] Bu mekanizma düzenek mavi renkle betimlenmiştir. su borulardan sol tarafa doğru yukarı yönelerek kırmızı renkle gösterilen fıskiyeden çıkmaktadır..

[343] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 192–194



Çizim 3. 107,TSMK A. 3472,v.107b

Sayafada yer alan tasvir iki kefeli fıskiyenin düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde orijinaline uygun bir biçimde kompoze edilmiştir. Sayfayı yatay bölen doğrunun altında yer alan tasvirde, ana unsurlar olan fıskiye ve mekanik işleyiş düzeni sayfanın sağ kısmında konumlanmıştır. Bu yerleşim, kompozisyonun ağırlık merkezini sağ tarafa taşımaktadır. Yatay eksende kurgulanan tasvirde, fıskiyenin sağa eğimli duruşu ve sistemdeki suyun akışının hareketli biçimde betimlenmesi minyatüre dinamizm kazandırmıştır. (Çizim 3. 107)

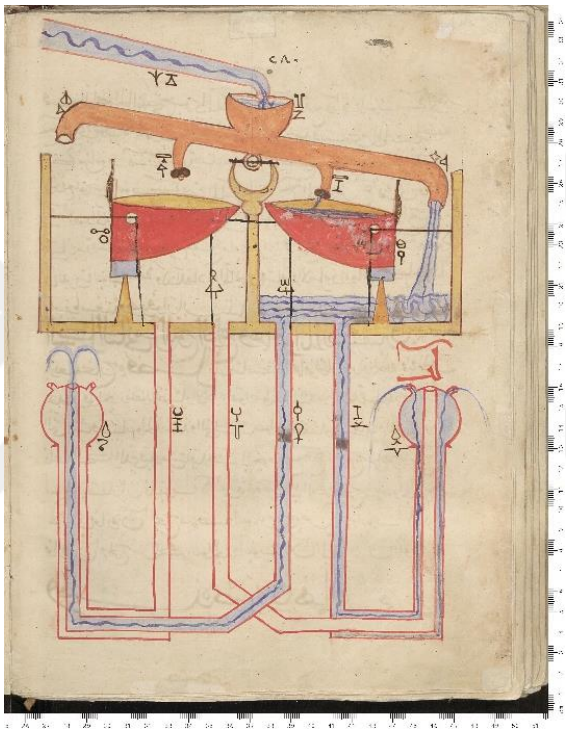
Kompozisyonda sıcak ve soğuk alt tonların dengeli biçimde kullanıldığı görülmektedir.Yapının büyük bir kısmında kırmızı , mavi ,sarı renk kullanılmıştır. Kompozisyona genel olarak hakim renk paleti, kırmızı, pembe ,mavi tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3.94)

**Katalog No:** 95

**Sayfa numarası**: v.108b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: İki Kefeli Dört Çıkışlı İki Fıskiye



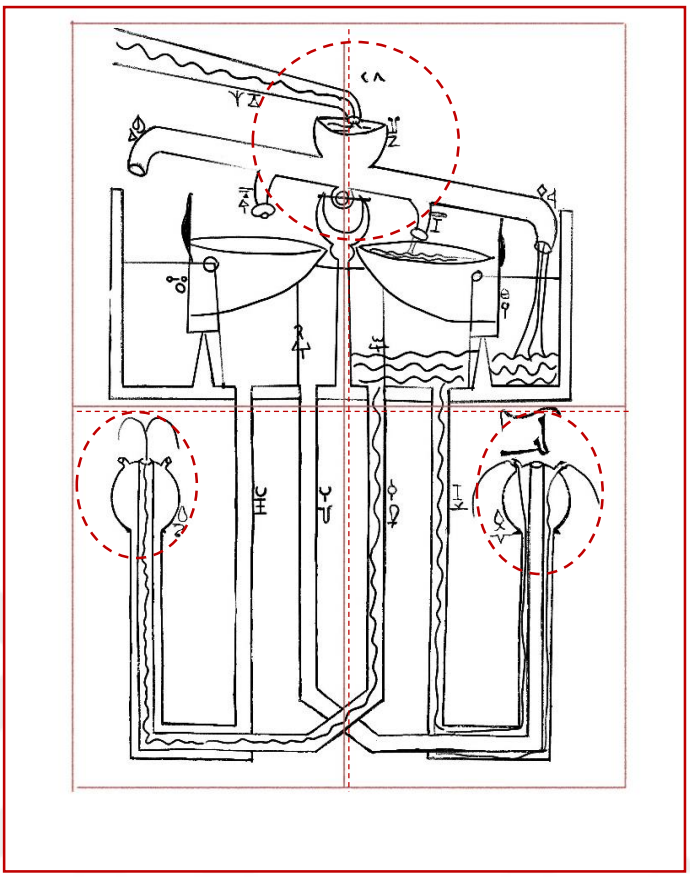
Resim 3. 94,TSMK A. 3472,v.108b

v. 108b numaraya kayıtlı sayfadaki tasvir, dörtgen bir yapı içinde tasarlanmıştır. Sayfada iki kefeli dört çıkışlı iki fıskiye yapısının iç mekanizma sistemini göstermekte olup, olup suyun hareketi ve yönlendirilmesi esasına dayalı olarak çalışmaktadır. Sayfanın sol üst kısmından mavi renkle gösterilen su akışı sisteme girmektedir. Su, turuncu rengiyle boyanmış, ortasında su girişi ve dört adet çıkış ağızları bulunan ana boruya yönlendirilmiştir. Bu ana borudan aşağıya doğru farklı kollara ayrılan su akışları tasvir edilmiştir. Borunun sol başında ve sağ baş kısmında bulunan çıkış uçları büyük tasvir edilmiş ve ortada bulunan çıkış uçları daha dar ve siyah renkle betimlenmiştir.

Sistemin orta kısmında yer alan İki adet kırmızı renkle boyanmış, karşılıklı yerleştirilmiş kefe veya tekne bulunmaktadır. Bu kefeler, alt kısımdaki düzenekle bağlantılı olup denge ve akış prensibini gösterecek şekilde konumlandırılmıştır. Kefelerin etrafı sarı çizgilerle belirginleştirilmiş havuz bir yapının içinde bulunmaktadır. Kenar hatlarıyla yapısal çerçeve vurgulanmıştır. Havuzun ortasında sapan görünümünde bir düzenek yer almakta ve bunun merkezinde siyah renkle gösterilmiş bir mil üzerinde daire bulunmaktadır.

Altta, suyun devam eden akışını gösteren kırmızı ve mavi renkli 6 adet su iletim borusu bulunmaktadır. Mekanizmanın iç bağlantılarını ve sıvının yönlendirilmesini ifade etmektedir... Çizimin alt tarafındaki borular, sistemin geri dönüşüm veya farklı haznelere akış işlevini simgelemektedir sol tarafta ve sağ tarafta boruların uçlarında dairesel yapı bulunmaktadır bu dairesel yapılar ve borular kırmızı kontürle çevrelenmiştir. Sistemin sol tarafından girerek üst kısımda yer alan, ortasında su girişi ve alt tarafında dört adet çıkışı bulunan turuncu renkteki boruya ulaşmaktadır. Bu borudan çıkan su, alt kısımda kırmızı renkle gösterilen kefelere doğru akmaktadır. Haznelere dolan su, suyun kaldırma gücünden yararlanarak kefeleri yukarı kaldırmaktadır. Kefelerin kalkmasıyla mekanizmanın en üst kısmında bulunan turuncu borunun alt ucu yükselir ve aşağıda kalan diğer ucuna suyun akışı sağlanır. Bu durum, kefelerin dolma süresine bağlı olarak belirli bir döngü içinde devam etmektedir. Yerçekimi etkisiyle su, alt kısımda bulunan altı adet borular aracılığıyla fıskiyelere yönlendirilir. Mavi renkle gösterilen bu fıskiyeler, sistemde iki ayrı çıkıştan suyu dışarı püskürtecek şekilde konumlandırılmıştır.[344].

[344] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 195



Çizim 3. 108,TSMK A. 3472,v.108b

Minyatür, iki kefeli dört çıkışlı fıskiyenin düzenek ve çalışma prensibini açıklayacak şekilde orijinaline uygun bir biçimde kompoze edilmiştir. Üç ana parçadan oluşan tasvir simetrik bir yapıda kurgulanmış olup, sayfanın merkez noktasına yerleştirilmiştir. Kompozisyonun en dikkat çekici unsuru olan fıskiye, sayfayı dikey bölen eksen üzerinde, üst kısımda konumlanmaktadır. Sisteme ait iki kese fıskiyenin hemen altında yer almakta, bu düzenleme sayfanın ağırlık merkezini yukarıya taşımaktadır. Fıskiyenin sağa eğimli biçimde betimlenmesi ve suyun akışkan biçimde tasvir edilmesi, kompozisyona hareket ve canlılık kazandırmıştır. (Çizim 3. 108)

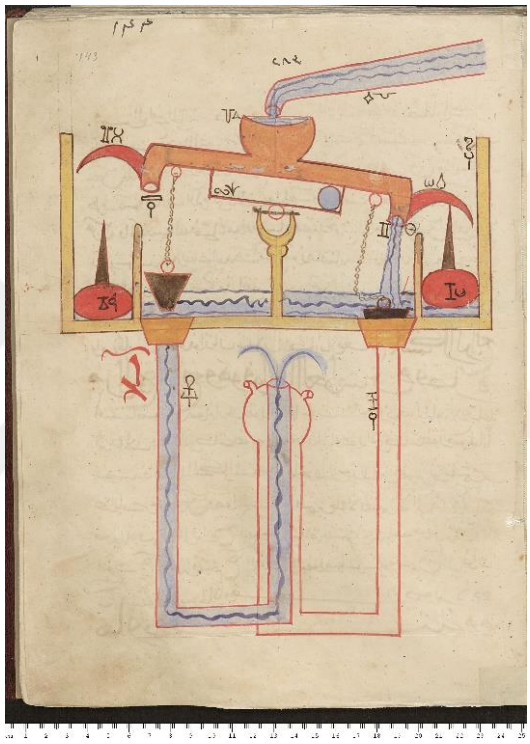
Yapının büyük bir kısmında kırmızı, mavi, sarı renk kullanılmıştır. Kompozisyona genel olarak hakim renk paleti, kırmızı, sarı ,turuncu ,mavi tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3.95)

**Katalog No:** 96

**Sayfa numarası**: v.109a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tek Başlıklı Şamandıralı Fıskiye



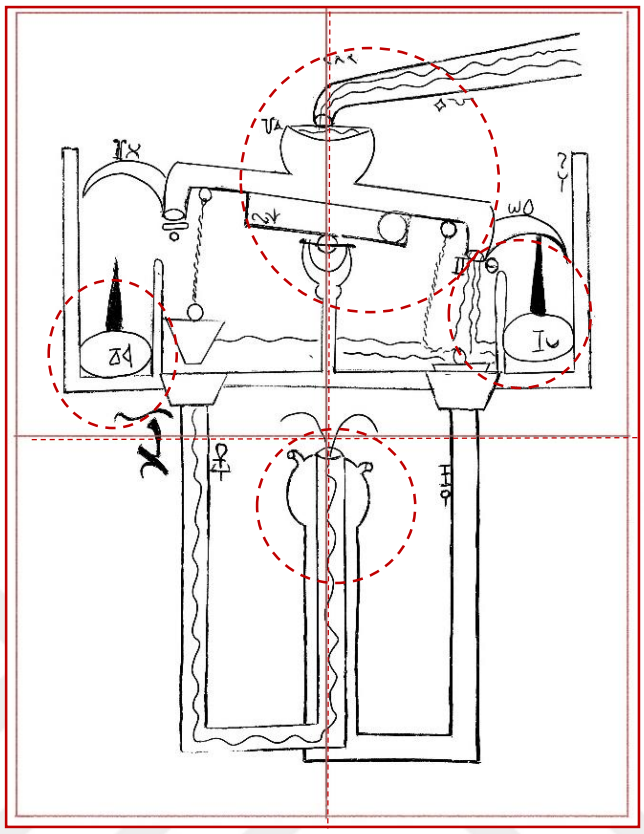
Resim 3**.** 95,TSMK . A. 3472,v.109a

v.109a'da yer alan düzenek, suyun ağırlık ve denge prensibine dayalı olarak yönlendirildiği, mekanik bir fıskiye sistemidir. Görselde, su girişi sağ tarafta yer almakta ve mavi renkle gösterilmiştir. Su, turuncu renkle tasvir edilmiş borudan geçerek sistemin sağ tarafına akmaktadır. Turuncu renkte betimlenen borunun iki ucunda orak biçiminde kırmızı renkle tasvir edilmiş yapı bulunmaktadır. Borunun ortasında suyun girişini gösteren yuvarlak bir hazne yer almaktadır. Ayrıca ortasında haznenin dengede durmasını sağlayan dörtgen bir düzenek tasvir edilmiştir. Bu yapının içinde mavi renkle boyanmış küçük bir daire bulunmaktadır ortada bu yapıyı denge de tutan sarı renkle tasvir edilen sapana bezeyen bir yapı bulunmaktadır. Bu

yapı hilal şeklinde tasvir edilmiştir. Hilal biçimli formun iki ucunu birleştiren, siyah renkte boyanmış mil bulunmaktadır. Bu milin tam ortasında ise, , kırmızı renkle belirtilmiş içi boş bir daire yer almaktadır.

Görselin orta kısmında , suyun aktığı dörtgen yapı olarak tasvir edilen havuz tasvir edilmiştir. Bu yapı iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk olarak solda ve sağ tarafta kırmızı renkle gösterilen oval biçimli şamandıralar yer almaktadır. Şamandıraları ayıran sarı renkte tasvir edilen yapının hemen yanında zincir görseliyle turuncu renkteki boruya bağlı bulunan koni biçiminde kahverengi boyanmış iki adet tıpa bulunmaktaolup giriş yuvaları koyu sarı renkte betimlenmiştir. sol ve sağda birer tane bulunmaktadır. Bu yuvaların çıkış noktalarına bağlı ‘’U’’formunda borular tasvir edilmiştir.. Ortadaki iki adet boruların birleştiği kollarının uç noktasında yuvarlak bir form yer almakta olup, bu yapıdan mavi renkle gösterilen su çıkışı tasvir edilmiştir..[345]. Sistem sağ taraftan gelen suyun havuza dolması sonucu şamandıraları kaldırması tıpaların suyun akışını sağlamasıyla fıskiye sistemini, çalıştırmaktadır.

[345] Tekeli, Sevim; Dosay, Melek; Unat, Yavuz. *a.g.e.*, s. 195



Çizim 3. 109,TSMK A. 3472,v.109a

Sayfanın tamamında yer alan tek başlıklı şamandıralı fıskiye tasviri, 4 ana parçadan oluşmaktadır. Dikey eksende kurgulanan kompozisyonun merkezinde, sistemde dolaşan suyun çıkış noktası betimlenmiştir. Sayfayı yatay olarak bölen çizginin üzerinde yer alan şamandıra, sistemin tüm parçalarının ayrıntılı biçimde gösterildiği bölümdür. Bu detaylı çizimlerin üst alanda yoğunlaşması, sayfanın ağırlık merkezini yukarıya taşımıştır. (Çizim 3. 109)

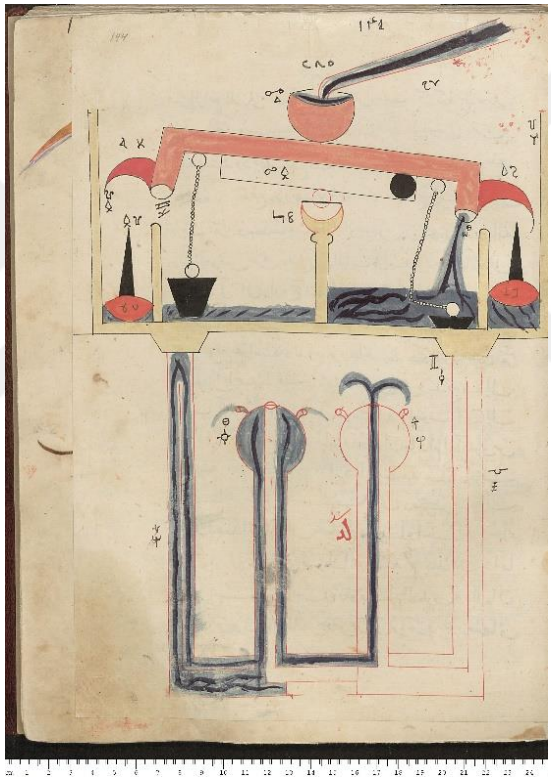
Simetrik bir düzende tasarlanan minyatürde, şamandıranın soldan sağa eğimli çizimi ve suyun akışkan biçimde betimlenmesi kompozisyona dinamizm kazandırmıştır. Sıcak ve soğuk alt tonların dengeli biçimde kullanıldığı tasvirde; turuncu, sarı, mavi, kırmızı ve siyah tonları hâkimdir. (Resim 3.96)

**Katalog No:** 97

**Sayfa numarası**: v.110a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Çift Başlıklı İki Şamandıralı Fıskiye

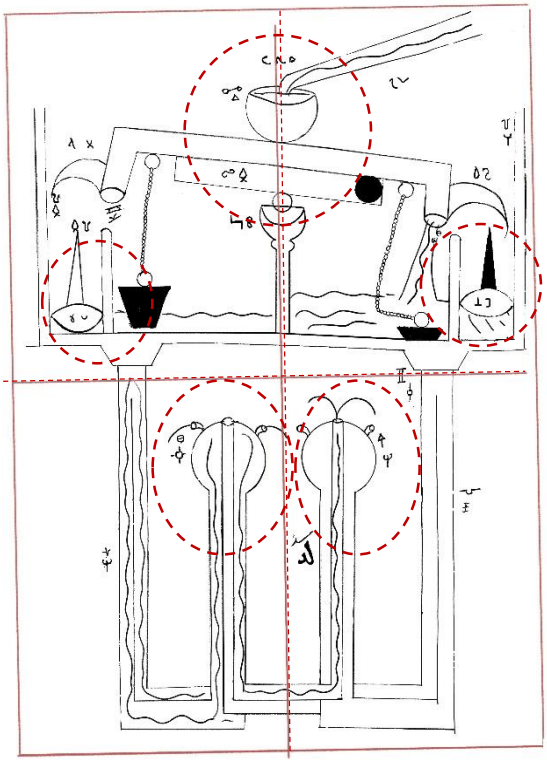


Resim 3. 96,TSMK A. 3472,v.110a

v.110a numaraya kayıtlı sayfada yer alan fıskiye sistemi, suyun denge ve ağırlık prensiplerine göre yönlendirildiği bir düzenek olarak tasarlanmıştır. Su girişi, sistemin sağ tarafından yapılmakta ve bu akış koyu siyah renkle gösterilmektedir. Su, ortadaki hazneye koyu turuncu renkle temsil edilen bir boru aracılığıyla aktarılmaktadır. Görselde her iki tarafta da konik yapıda tıpa ve oval biçimli şamandıralar bulunmaktadır. Tıpalar siyah renkle, şamandıralar ise kırmızıyla betimlenmiştir. Şamandıraların uçlarında üçgen konik biçimli siyah renkle betimlenen

parçalar yer almaktadır. siyah renkteki tıpalar zincir görseli ile turuncu renkli boruya bağlanmıştır. Siyah tıpaların yerleştirildiği sarı renkle betimlenmiş bir yuva mekanizması tasvir edilmiştir..

Yuvaların alt kısmından devam eden boru formu bulunmaktadır. Bu boruların uç kısımlarında, iki çıkışı olan ve kırmızı kontürle betimlenmiş yuvarlak bir su çıkışı yer almaktadır. Tüm sistem, sarı renkte tasvir edilen bir havuzun içine yerleştirilmiştir. Havuzun ortasında, suyun akış yönü ve miktarına bağlı olarak hareket eden sarı renkte tasvir edilmiş denge çubuğu bulunmaktadır;  bir sapana benzemektedir. Sağ taraftan gelen su, sağdaki hazneyi doldurmakta olup, hazne dolduğunda, suyun ağırlığı sol tarafta bulunan tıpa mekanizmasını yukarı kaldırır. Bu hareket, suyun aşağıya doğru akmasını sağlar ve sistemin altındaki borular aracılığıyla fıskiyeden dışarı çıkmasına olanak tanımaktadır. Soldaki hazne dolduğunda, benzer şekilde sağdaki tıpa kalkar ve akış yönü değişir. Denge çubuğu sayesinde su dengeli biçimde yönlendirilir. Bu temas, bir tür kilitleme işlevi görerek suyun akışını durdurur. Tıpaların alt kısmında bulunan, sarı renkle betimlenmiş yuvalar açıldığında; suyun akışı “U” şeklinde, kırmızı kontürle belirtilen sol taraftaki bölümden, siyah ve koyu gri renkle tasvir edilmiş dört adet borudan fıskiye olarak akmaktadır. Ortadaki iki borunun ucu daire formunda tasvir edilmiştir. Sistem sağ taraftan gelen suyun havuza dolması sonucu şamandıraları kaldırmasıyla tıpaların suyun akışını sağlamasıyla fıskiye sistemini, çalıştırmaktadır



Çizim 3. 110,TSMK A. 3472,v.110a

Sayfanın tamamını kaplayan çift başlıklı, iki şamandıralı fıskiye tasviri 5 ana parçadan oluşmaktadır. Simetrik bir yapıda kurgulanan minyatürde, sayfayı yatay olarak bölen çizginin üst kısmında şamandıra sistemi, alt bölümde ise su çıkış düzenekleri yer almaktadır. Suyun akışkan biçimde betimlenmesi ve şamandıranın soldan sağa eğimli çizimi, kompozisyona hareketlilik kazandırmıştır. (Çizim 3. 110)

Koyu mavi tonlarda boyanan su ile kırmızı tonlarda tasvir edilen şamandıra sistemi, sıcak ve soğuk alt tonların dengeli bir biçimde yerleştirildiğini göstermektedir. Bu renk dağılımı, izleyicinin dikkatinin sayfa genelinde dolaşmasını sağlamıştır. Tasvirde hâkim renk paleti turuncu, sarı, mavi, kırmızı ve siyah tonlarından oluşmaktadır.(Resim 3.97)

**Katalog No:** 98

**Sayfa numarası**: v.111a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Fıskiye Detayı

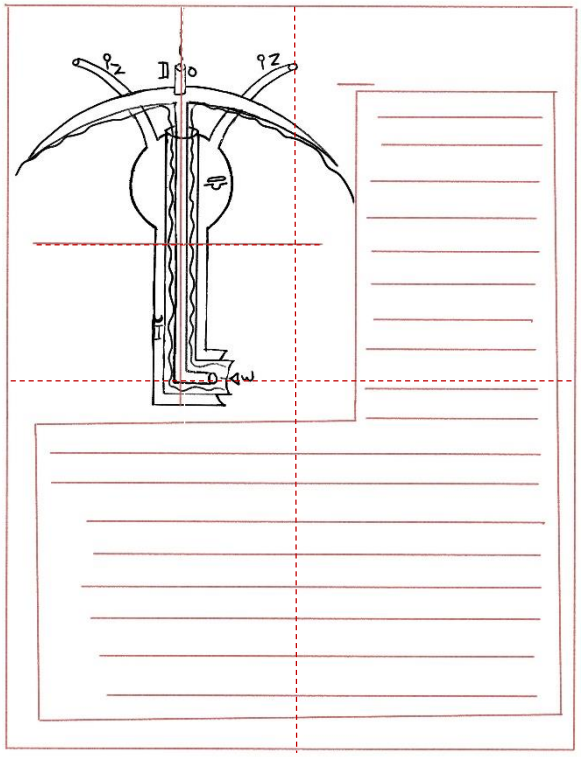


Resim 3**.** 97,TSMK A. 3472,v.111a

v.111a numaraya kayıtlı sayfa , nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Nesih hattı, özellikle teknik ve bilimsel içerikli yazmalarda tercih edilen, okunabilirliği yüksek, dengeli ve estetik açıdan sade bir yazı türüdür.[346] Metnin 11, 12 ve 13. ve satırlar sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın sol üst köşesinde ise, fıskiye mekanizmasını detaylarıyla anlatmak amacıyla çizilmiş bir teknik tasvir bulunmaktadır.[347] Görsel yukarıdan aşağıya doğru incelendiğinde, ilk olarak su çıkış noktası belirginleşir. Bu çıkışın hem üst hem alt kısmında hilal biçimli yapılar yer

[346] Derman, Uğur. *İslâm Kültür Mirasında Hat Sanatı*. İstanbul: IRCICA Yayınları, 1992, s. 45
[347] Tekeli, Sevim; Dosay, Melek; Unat, Yavuz. *a.g.e.*, s. 200

almaktadır. Hilal formlar hem dönemin süsleme anlayışını yansıtır hem de suyun dengeli ve simetrik dağılımını sağlamak amacıyla işlevsel bir biçimde kullanılmıştır.[348] Suyun hareketi, bu üst çıkış noktasından başlayarak aşağıya doğru uzanan borular aracılığıyla gerçekleşir. Görselin arka planında kırmızı kontur çizgilerle gösterilmiş dağıtım boruları yer almaktadır. Bu sistem, fıskiyenin farklı bölmelerine suyun eşit ve dengeli bir şekilde iletilmesini sağlar. Mekanik yapıdaki bu detay, suyun yalnızca akışını değil, aynı zamanda yönünü ve basıncını da denetlemeye yarar.[349] Bu tür çizimler, İslam dünyasında gelişen "ḥiyel" (mekanik düzenekler) geleneğinin örnekleri arasında yer alır.[350]



Çizim 3. 111,TSMK . A. 3472,v.111a

[348] Tekeli, Sevim; Dosay, Melek; Unat, Yavuz. *a.g.e.*, s. 200

[349] A.g.e
[350] A.g.e

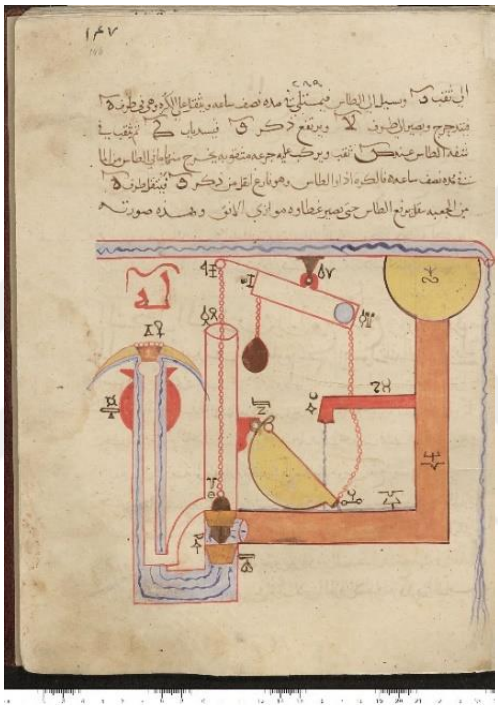
Kompozisyon sayfanın sol üst köşesinde yer almakta olup, geri kalan kısımlar metin panelleriyle doldurulmuştur. Görsel, teknik bir çizim detayını tasvir etmekte ve sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında konumlanmaktadır. Dikey doğrultuda kurgulanan tasvir simetrik bir yapıya sahiptir. Suyun çıkış borularının eğimli biçimde betimlenmesi ve suyun akışkan şekilde resmedilmesi, kompozisyona hareketlilik kazandırmaktadır. Tasvir, metin bloklarından ayrılan boş bir zemin üzerine yerleştirilmiş olup bu düzenleme, izleyicinin dikkatini mekanik çizime yönlendirmektedir. (Çizim 3**.** 111) Kompozisyona hâkim renk paleti ise turuncu, kırmızı ve mavi tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3**.** 98)

**Katalog No:** 99

**Sayfa numarası**: v.112a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Belirli Aralıklarla Şekil Değiştiren Fıskiye



Resim 3. 98,TSMK A. 3472,v.112a

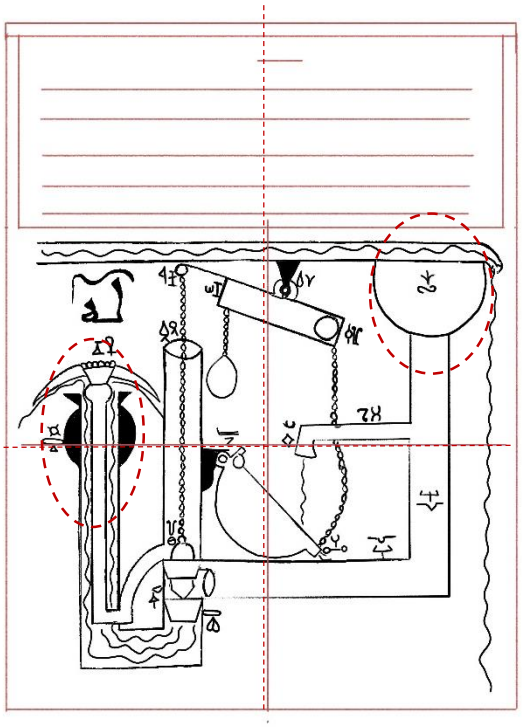
v.112a numaralı sayfa nesih hattı 5 satır Arapça metinden oluşmuştur. Tasvir edilen düzenek, şekil değiştirerek suyu farklı formlarda fışkırtan bir mekanizmanın şematik çizimidir. Mekanizma, yaklaşık yarım saatlik bir sürede suyu çadır biçiminde fışkırtmakta, ardından yine yarım saatlik bir sürede su akışını değiştirerek aynı biçimde devam ettirmektedir. İçine su dolduğu sürece bu döngü kesintisiz şekilde sürdürülmektedir.

. Metnin hemen alt kısmında, mavi dalgalı bir çizgiyle belirtilen alan su yüzeyini simgeler ve bu bölüm, sistemin hareket noktasını oluşturmaktadır. Kırmızı ve mavi hatlarla belirtilmiş boru sistemi görülmektedir. Bu borular, suyun kaynaktan

yükselmesini sağlayan düzenekleri temsil eder. Mavi renkli boru, suyun yukarı yönlü akış hattını; kırmızı boru ise dönüş hattını göstermektedir. Boruların üst ucunda, suyun dışa doğru fışkırmasını sağlayan iki küçük çıkış bulunmaktadır..  Suyun akışı sarı renkteki hilal formda tasvir edilen  fıskiyeye gitmektedir

Tasvirin sağ üst bölümünde yer alan büyük sarı daire, suyun biriktiği ana hazneyi temsil eder. Turuncu renkle tasvir edilmiş kalın hattın sağ orta bölümünde kırmızı renkle betimlenmiş boru görseli bulunmaktadır.Bu çizim suyu taşıyan sistemi göstermektedir. Orta kısımda, kırmızı çizgilerle belirtilmiş zincir ve kova görseli yeralmaktadır.. Bu kısımda sarı renkle vurgulanan kova, suyla doldukça aşağıya inerken; zincire bağlı siyah ağırlık yukarıya doğru hareket etmektedir.Siyah renkle betimlenmiş ağırlık dörtgen bir yapıya bağlı bulunmaktadır. Bu yapının üst ortasında kırmızı halka siyah renkteki çengel formuna asılı durmaktadır.dörtgen formun  içinde mavi renkle tasvir edilmiş  hareketli top bulunmaktadır.Kompozisyonun sol dikey aksında yer alan kırmızı konturlarla belirtilmiş boru hattı yer almaktadır Alt bölümde turuncu boruyla birleşen bağlantı noktasında siyah renkle betimlenmiş tıpa yer almakta olup, zincir aracılığıyla dörtgen yapıyla ilişkilendirilmiştir.. [351].

[351] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 192–193



Çizim 3. 112,TSMK A. 3472,v.112a

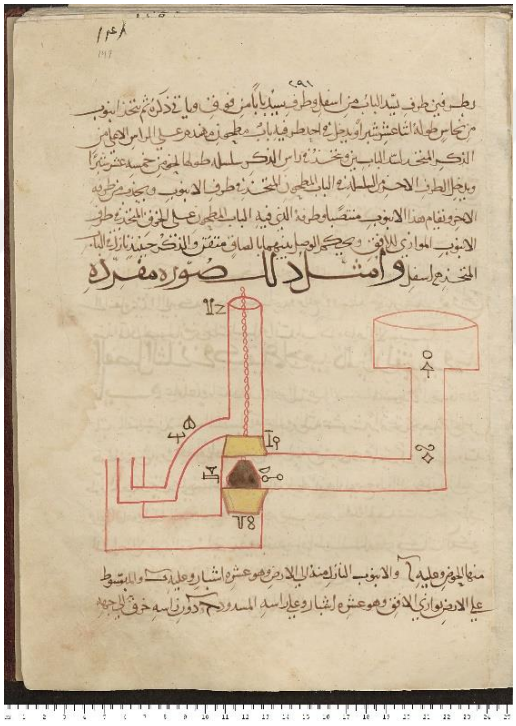
İki ana parçadan oluşan mekanik çizim, sayfayı yatay olarak bölen eksenin hem üst hem de alt kısmında yer almaktadır. Simetrik bir düzende kurgulanan kompozisyon, hem dikey hem de yatay doğrultuda düzenlenmiştir. Ancak, iki ana parçanın yerleşimi asimetrik bir denge oluşturur. Mekanik parçaların detaylı ve hareketli biçimde tasvir edilmesi, kompozisyona dinamik bir görünüm kazandırmıştır. Görselde doluluk ve boşluk oranları arasında uyum sağlanmıştır. (Çizim 3. 112) Sıcak ve soğuk alt tonların dengeli biçimde kullanıldığı kompozisyonda, renk paleti mavi, sarı, turuncu ve kırmızı tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3. 99)

**Katalog No:** 100

**Sayfa numarası**: v.113a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

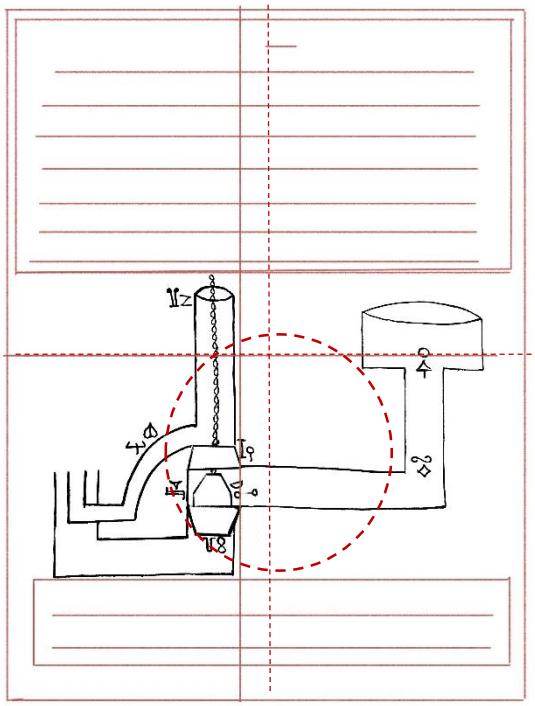
**Minyatürün Adı**: Belirli Aralıklarla Şekil Değiştiren Fıskiyedeki Valf Detayı



Resim 3. 99,TSMK A. 3472,v.113a

v.113a nesih hattı 9 satırArapça metinden oluşmuştur.Satır aralarında yer alan görsel, tamamen kırmızı kontur çizgileriyle oluşturulmuş teknik bir şemayı betimlemektedir. Düzenekte sarı renkle işaretlenmiş valf unsurları yer almakta, siyah renkle tasvir edilen konik yapı ise kurşun top mekanizmasını ifade etmektedir. Bu

kurşun top, suyun çıkış ve giriş akışını denetleyerek sistemin düzenli çalışmasını sağlamaktadır[352].



Çizim 3. 113,TSMK A. 3472,v.113a

Tek bir parçadan oluşan ve belirli aralıklarla şekil değiştiren fıskiyedeki valf detayının tasviri, sayfanın merkez noktasında yer almaktadır. Mekanik betimlemenin büyük bir kısmı, sayfayı yatay olarak bölen eksenin altında konumlanmış olup ana parça dikey eksen üzerinde ve sayfanın sol tarafında bulunmaktadır. Bu yerleşim, sayfanın ağırlık noktasını sola taşımıştır.(Çizim 3. 113)

Kırmızı çizgilerle tasvir edilen mekanik çizimin içerisinde yer alan valf detayı, sarı tonlarla renklendirilerek dikkat çekiciliği artırılmıştır. Nakkaş, bu renklendirme

[352] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 204.

tercihiyle muhtemelen parçanın işlevsel önemini vurgulamak istemiş olduğu düşünülebilir. (Resim 3**.** 100)

.

**Katalog No:** 101

**Sayfa numarası**: v.114a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

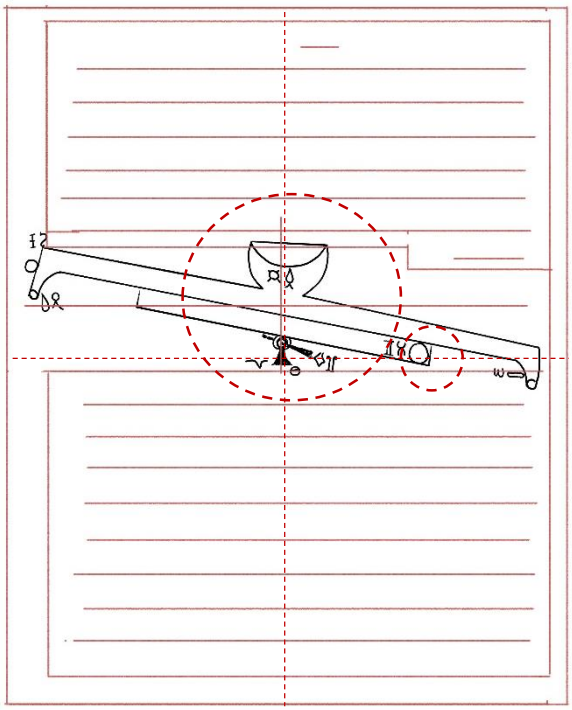
**Minyatürün Adı**: Belirli Aralıklarla Şekil Değiştiren Fıskiyedeki Boru Detayı



Resim 3. 100,TSMK A. 3472,v.114a

v.114a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 15 satır Arapça metinden oluşmuştur.9. ve 10 satırlar sülüs hattı ile yazılmıştır.. Sayfanın tam ortasında konumlandırılmış şekil, fıskiye borusunun teknik detayını göstermektedir. Boru, kırmızı kontur çizgileriyle betimlenmiş olup zemin rengi kullanılarak arka plan vurgusu sağlanmıştır. Borunun iki ucu bulunmaktadır. ve; orta merkezinde yarım daire formunda bir su giriş haznesi yer almaktadır. Alt orta kısımda ise siyah renkle ifade edilmiş bir tahterevalli sistemi görülmektedir. Bu sistem, borudaki akışkanın

hareketini düzenleyen mekanizmayı temsil etmektedir. Görselin sağ tarafında yer alan ve içi mavi renkle boyanmış bir daire ise metal bir ağırlık olup, boru içindeki su akışının dengelenmesi ve tahterevalli sisteminin çalışması için gerekli olan hareketliliği sağlamaktadır[353].



Çizim 3. 114,TSMK A. 3472,v.114a

Tek parçadan oluşan tasvir, yatay eksende kurgulanmış olup sayfanın merkezinde yer almaktadır. Simetrik yapıda düzenlenen belirli aralıklarla şekil değiştiren fıskiye borusu detay minyatürü, sayfaya sağdan sola eğimli biçimde konumlandırılarak asimetrik bir denge oluşturmuştur. Bu eğilim, tasvire dinamik bir karakter kazandırmaktadır. (Çizim 3. 114)

Satır aralarına yerleştirilen çizim, kırmızı renkle çizgisel bir tavırda betimlenmiş, içi boyanmadan zemin renginde bırakılmıştır. Sayıca fazla olan metin blokları arasında bu boşluk, tasarımın görünürlüğünü artırmıştır. (Resim 3. 101)

[353] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 192–193

**Katalog No:** 102

**Sayfa numarası**: v.115a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

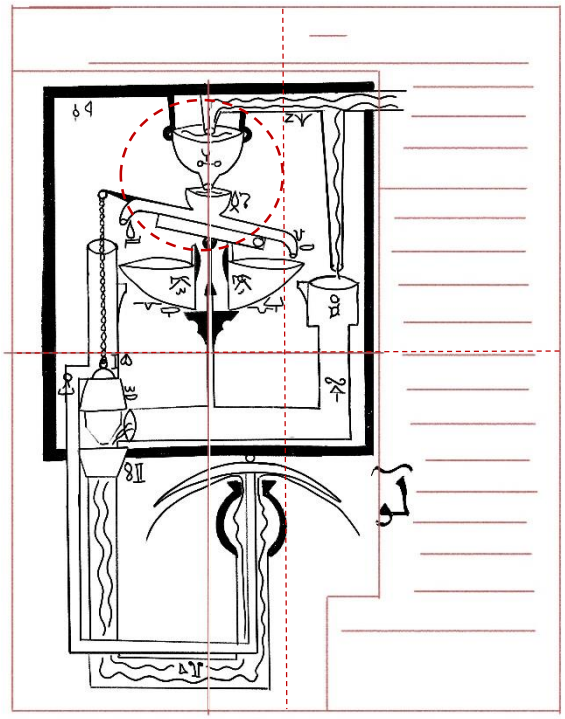
**Minyatürün Adı**: Kefeli Fıskiye



Resim 3. 101,TSMK A. 3472,v.115a

v.115a numaralı sayfanın sağ tarafında, nesih hattı ile 18 satır Arapça metin yer almaktadır.. Sayfadaki görsel, sol tarafa yerleştirilmiş olup kırmızı kalın bir bordürle çerçevelenmiş dörtgen bir yapı olarak tasvir edilmiştir.. Minyatürün sağ kısmında su girişi yer almakta buradan aşağıya ve sola doğru akan bir su yolu bulunmakta olup mavi renkle belirtilen çerçevenin tam ortasında, sarı renkle betimlenmiş asılı kefeye akmaktadır. Bu kefeden akan su, yine sarı renkle gösterilen ve iki ucu açık boruya akmaktadır. Minyatürün orta bölümünde , kırmızı renkte şamdan görünümünde kefe,

betimlenmiştir. Alt bölümde ayak kısmı, sarı bir boru düzeneği ile bağlanmıştır.. Bu kalın sarı borudan yukarıdan gelen su, buradan koyu sarı renkle gösterilen valfleri itmekte ve sistemin dengesini sağlamak için siyah renkle betimlenmiş top mekanizması devreye girmektedir. Top, valf hareketini düzenleyerek mavi renkte gösterilen suyun aşağıya doğru akmasını kontrol etmektedir..Suyun akışı aşağı yönde borunun baş kısmı kırmızı kontürle çizilmiş fıskiye borusundan çıkarak mekanizmanın işlevini tamamlamaktadır[354]. Fıskıye borusunun ucundaki sarı renkli hilal formu, suyun çıkış noktasını göstermektedir. Suyun akışı yayılan çadır biçiminde etrafa saçılmaktadır...



Çizim 3. 115,TSMK A. 3472,v.115a

Kefeli fıskiye tasviri tek bir ana parçadan oluşmakta olup, sayfayı dikey olarak bölen eksenin sol kısmına yerleştirilmiştir. Sayfanın üstünden altına uzanan bu çizim, simetrik bir düzen içinde ve dikey doğrultuda kurgulanmıştır. Fıskiyenin ana gövdesi, yatay eksenin üst bölümünde konumlanmış; etrafını çevreleyen kalın kırmızı bordür,

[354] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 206

izleyicinin bakışını bu noktada yoğunlaştırmıştır. Bu yerleşim, kompozisyonun ağırlık merkezini sol üst köşeye taşımış ve sayfada görsel bir denge oluşturmuştur Metin blokları tasarımı destekler  bir biçimde yerleştirilmiştir.. Sayfadaki satır boşlukları düzenli  sola eğimli olup sayfanın kenar boşlukları eşit bırakılmıştır. (Çizim 3**.** 115)

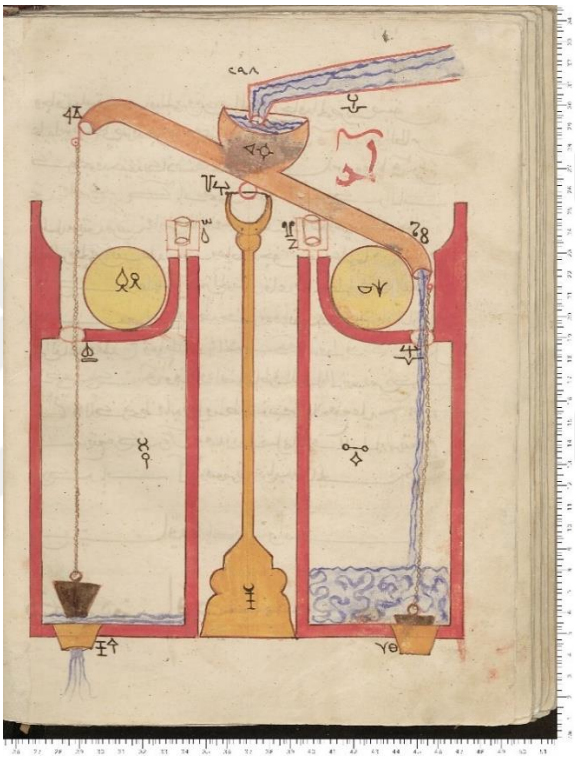
Mekanik parçaların özenli ve hareketli çizimleri, tasvire dinamik bir karakter kazandırmıştır. Genel renk paleti kırmızı, mavi ve sarı tonlarından oluşmakta, bu da minyatüre canlı ve dikkat çekici bir etki vermektedir. (Resim 3**.** 102

**Katalog No:** 103

**Sayfa numarası**: v.116b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

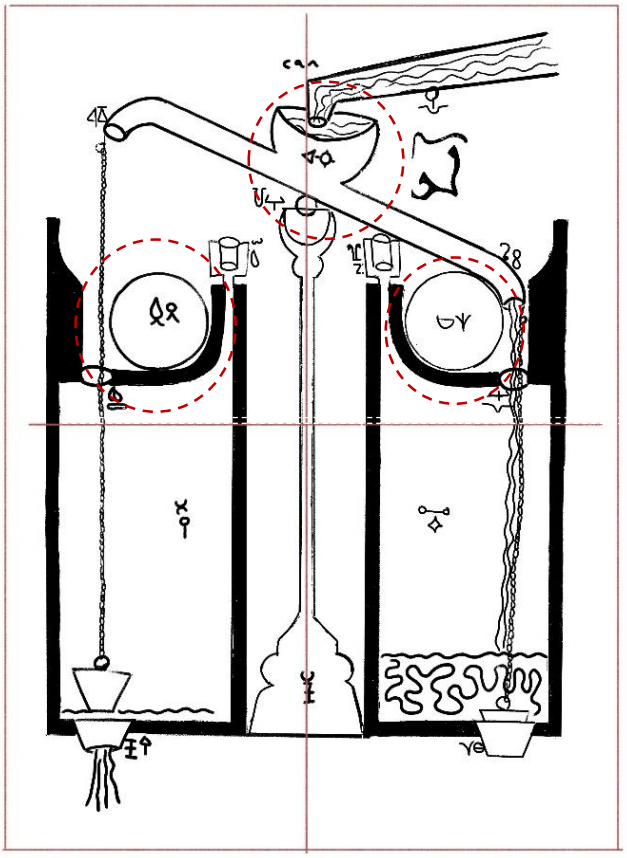
**Minyatürün Adı**: İki Küreli Fıskiye



Resim 3**.** 102,TSMK A. 3472,v.116b

v 116b numaralı sayfayı bütünüyle kaplayan çizimde, sayfanın sağ tarafında boru sistemiyle betimlenmiş su giriş mekanizması görülmektedirSu girişi mavi renkle betimlenmiş olup iki ucu açık borular aracılığıyla akış sağlanmaktadır. Görselin orta merkezinde yarım daire formunda bir su giriş haznesi yer almaktadır. Sağ taraftan hazneye gelen su sarı renkli boruya akmaktadır. Görselin orta bölümünde, koyu sarı renkle tasvir edilmiş bir terazi düzeneği bulunmaktadır. Mekanizmanın genel formu, kalın kırmızı bordürlerle vurgulanarak bir havuz görünümü kazandırılmıştır. Bu havuz benzeri yapının içinde biriken su, belirli bir seviyeye ulaştığında sarı renkte tasvir edilmiş daire biçimindeki küreler harekete geçmektedir. . Havuzun tabanında siyah

renkle ifade edilmiş tıpa sistemi sayfanın yukarısında yer alan su çıkış borularına kırmızı zincirlerle bağlanmış olup, bu sayade havuzdaki fazla su, kontrollü biçimde dışarı akmaktadır. Dışarı akan su, tasvirin sol alt kısımda mavi renkle gösterilerek akış yönü netleştirilmiştir. [355]



Çizim 3. 116,TSMK A. 3472,v.116b

Kompozisyon üç ana parçadan oluşmakta ve simetrik bir düzende kurgulanmıştır. Ana öğeler, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında yer almakta olup, bu yerleşim sayfanın odak noktasını üst bölgeye taşımaktadır. Simetrik düzenin oluşturduğu durağanlık, su çıkış borusunun asimetrik konumu ve suyun

[355] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 209.

akışkan biçimde betimlenmesiyle dengelenerek kompozisyona hareket kazandırılmıştır. (Çizim 3**.** 116)

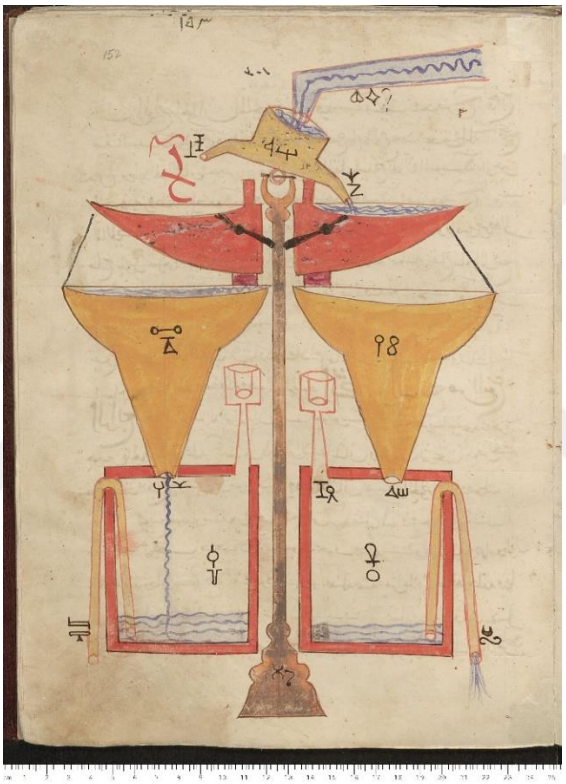
Sayafanın üst kısımdaki yoğunluk, alt bölümde kırmızı tonlarla çizilen havuz detayıyla görsel olarak dengelenmiştir. Sıcak alt tonların hâkim olduğu tasvirde kırmızı, mavi, turuncu ve sarı renklerden oluşan bir palet kullanılmıştır. (Resim 3**.**103)

**Katalog No:** 104

**Sayfa numarası**: v.117a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

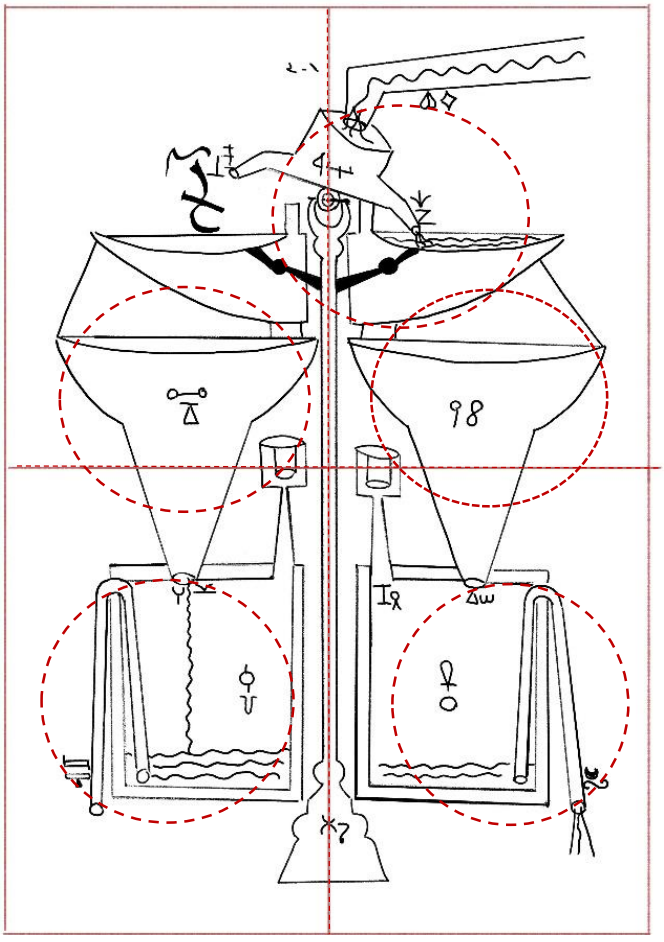
**Minyatürün Adı**: İki Kefeli Sürekli Flüt Çalan Araç



Resim 3. 103,TSMK A. 3472,v.117a

v.117a numaralı sayfanın tamamını kaplayanminyatür, sağ tarafta yer alan boru içi detayıyla başlamakta olup bu bölümde sıvı akışı açık ve anlaşılır bir betimlenmiştir. Sayfanın tam ortasında, açık sarı renkte betimlenen bir düzenek yer almakta ve bu düzeneğin içinden su akışı sağlanmaktadır. Her iki tarafta kırmızı renkte tasvir edilmiş kefeler bulunmaktadır. Bu kefelerin hemen altında ise koyu sarı renkte, terazi görünümüne benzeyen farklı havuzlar yer almaktadır. Havuzlar, sıvının dengeli bir şekilde akışını ve birikmesini sağlayan işlevsel bir rol üstlenmektedir. Bu havuzlara bağlı iki ayrı sifon düzeneği, kare biçiminde tasarlanmış ve kırmızı kontur çizgileriyle

vurgulanmıştır. Sifonlar, fazla suyun kontrollü biçimde aktarılmasını sağlayarak sistemin düzenli çalışmasını mümkün kılmaktadır. Görselin ortasında, ince ve uzun bir kaide yer almakta olup, bu kaide koyu turuncu renkle betimlenmiştir. Bu yapının en üst kısmında hilal formunda bir motif yer almakta; hemen altında siyah renkte bir çubuk uzanmaktadır. Bu çubuğun ortasında kırmızı renkte bir halka bulunmakta ve çubuk bu kırmızı halkadan geçmektedir. Söz konusu çubuk ve halka sistemi, su düzeyini hassas biçimde ayarlayan, terazi prensibine dayalı bir akış kontrol mekanizması olarak işlev görmektedir[356].



Çizim 3. 117,TSMK A. 3472,v.117a

[356] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 210

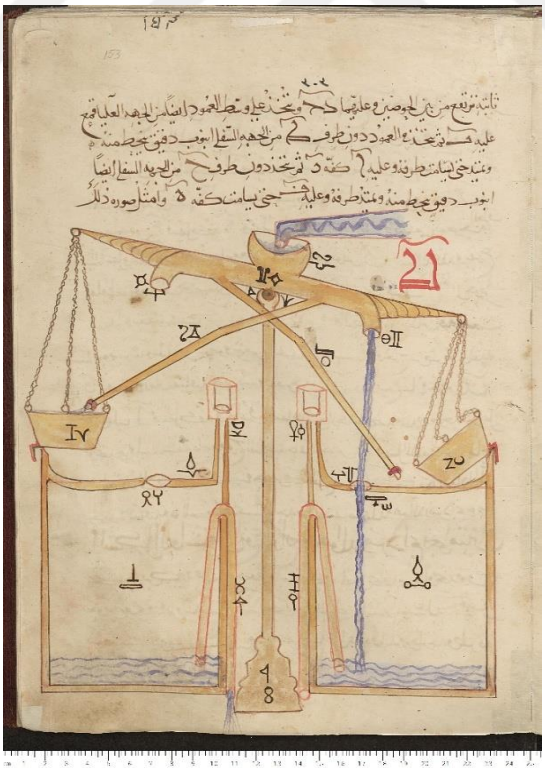
İki kefeli sürekli flüt çalan araç minyatürü 5 ana parçadan oluşmaktadır. Bu parçalardan dördü karşılıklı, biri ise tek başına sayfanın üst bölümünde, yatay eksen üzerinde konumlandırılmıştır. Simetrik bir düzende kurgulanan kompozisyonda, hareketlilik suyun akışkan betimlemesi ve üst bölümde yer alan akış kontrol mekanizmasının sağa eğimli çizimiyle sağlanmıştır.(Çizim 3**.** 117) Sıcak alt tonların hâkim olduğu tasvirde kırmızı, mavi, kahverengi, turuncu ve sarı tonları dengeli biçimde kullanılmıştır.(Resim 3**.** 104)

**Katalog No:** 105

**Sayfa numarası**: v.118a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

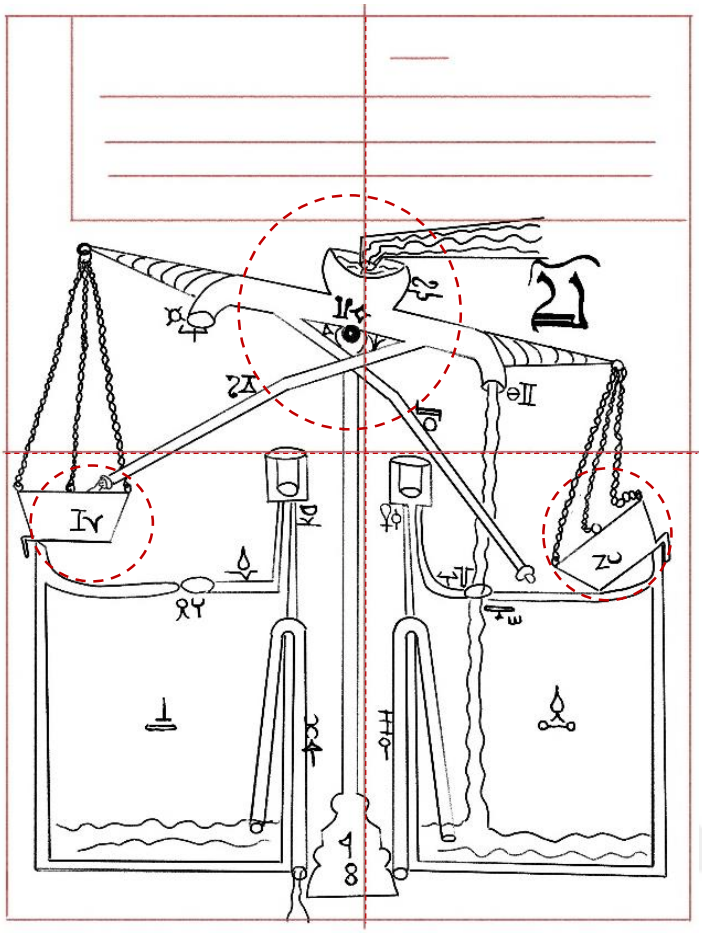
**Minyatürün Adı**: Terazili Sürekli Flüt Çalan Araç



Resim 3**.** 104,TSMK A. 3472,v.118a

v.118a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 4 satır Arapça metinden oluşmuştur. . Satırlardan sonra başlayan terazili sürekli flüt çalan araç tasviri su girişi başlamakta olup, yarım daire formunda bir su giriş haznesi yer almaktadır. Sistemde iki çıkışlı bir boru düzeneği ve boruların her bir ucunda terazi görünümünde kefeler bulunmaktadır. Su çıkan boruların uç kısımlarından ince iki adet sarı boru çapraz şekilde yukarı doğru uzanmaktadır. Bu ince borular, düzenekteki terazi dengesini ve düdük seslerinin çoğalmasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. Minyatürün tam ortasında yer alan altta bir kaide üzerinde duran yapı , sarı renkle tasvir edilmişt olup sistemin ana denge unsurunu oluşturmaktadır. Ayrıca sayfanın alt kısımda iki ayrı sifon düzeneği yer almaktadır. bu sifonlar da sarı renkle ifade edilmiştir. Sistemdeki su, mavi renkle betimlenmiş olup sifon haznelerine dolmaktadır. Sifon borularının uç kısımlarından dışarı akmaktadır. Görselde mavi renkli akış, suyun çıkış yönünü net bir şekilde göstermektedir[357].

[357] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 213



Çizim 3. 118,TSMK A. 3472,v.118a

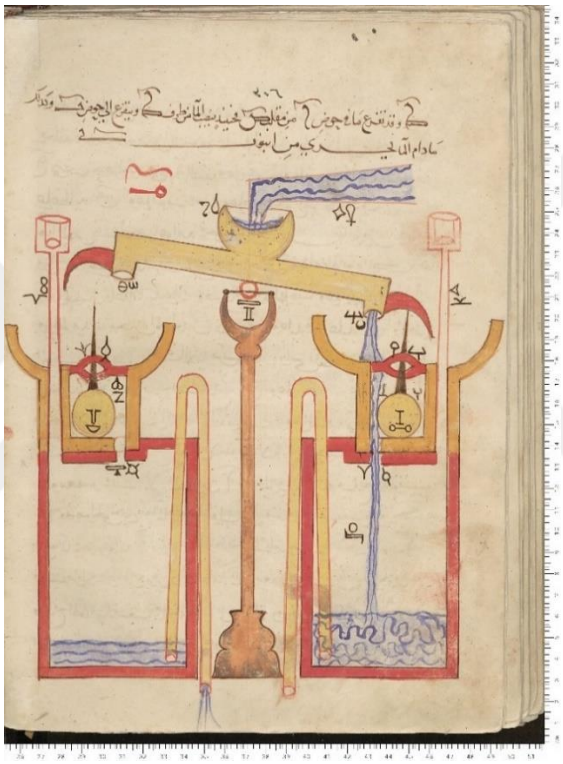
Dikey eksende simetrik biçimde kurgulanmış, terazili ve sürekli flüt çalan araç minyatürü üç ana mekanik parçadan oluşmaktadır. Minyatürün odak noktası, dikey eksen üzerinde ve sayfanın merkezine yakın konumlandırılmış iki çıkışlı borudur. ‘’U’’ boruların hareketli betimlemesi, simetrik düzenle birleşerek kompozisyona dinamik bir denge kazandırmaktadır. (Çizim 3. 118) Kompozisyonda hâkim renk paleti, ağırlıklı olarak sarı ve mavi tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3. 105)

**Katalog No:** 106

**Sayfa numarası**: v.119b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: İki Şamandıralı, Sürekli Çalan Flüt İçin Araç



Resim 3**.** 105,TSMK A. 3472,v.119b

v.119b numaraya kayıtlı sayfa, üst tarafında nesih hattı ile iki satır Arapça metinden oluşmuştur Satırlardan sonra başlayan tasvir, fıskiye düzeneğini betimlemekte olup, yarım daire formunda ve açık sarı renkle tasvir edilen su giriş haznesi, mekanik çizimin başlangıcını oluşturmaktadır . Sağ taraftan akan su, bu kanalın içinden geçerek mavi renkle gösterilmiştir. Kanalın hemen altında, sarı renkte ve her iki ucu ay biçimli kırmızı renkli bir kol tasvir edilmiştir.

Görselin merkezinde uzun bir denge direği yükselir. Direğin üst ucunda yarım daire biçiminde, açık sarı renkle boyanmış bir kap yer almaktadır. Bu kap, sistemin

ana denge elemanını oluşturur. Yarım dairenin her iki ucundan dışa doğru uzanan kalın, düz kollar, düzenekteki hareketin aktarımını sağlayan denge çubuğunu temsil eder.

Bu çubuğun iki ucunda, sarı renkli ve kırmızı kontürle çevrelenmiş iki kapalı hazne bulunmaktadır. Her iki hazne de kavisli hatlarla çizilmiş olup, üst kısımlarından dışa doğru çıkan ince borularla çevrelenmiştir. Haznelerin üstünde, ay biçiminde kıvrılmış kırmızı renkli kollar yer almakta; bunlar kapak veya valf mekanizmasını göstermektedir. [358].

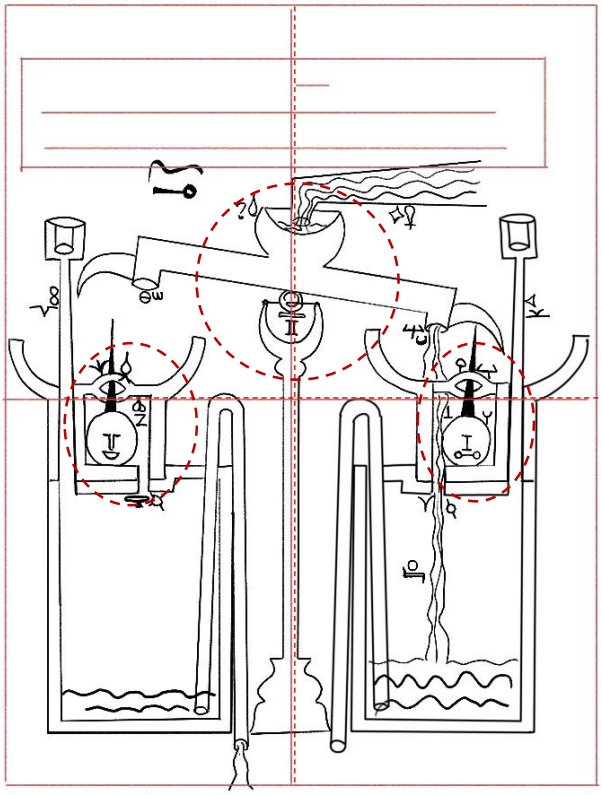
Her iki haznenin alt kısmından aşağıya doğru uzanan kırmızı kontürlü borular, "U" biçiminde kıvrılarak alt bölümde birleşmektedir. Bu boruların uç kısımlarında fıskiye biçiminde çıkışlar yer almaktadır.. Sağ taraftaki borudan çıkan su, mavi renkle belirtilmiştir. Tüm sistem, merkezde yer alan kahverengi bir kaide üzerine oturmaktadır. Bu kaide, hem görselin ağırlık merkezini dengeler hem de mekanik yapının taşıyıcısı olarak kurgulanmıştır.

Sistemin işleyişi yukarıdan aşağıya doğru gerçekleşmektedir. Üstteki kanaldan gelen su, yarım daire biçimindeki hazneye dolar. Bu hazne, iki yandaki kollar aracılığıyla alt haznelere bağlantılıdır. Su, ağırlık farkına göre bu kolların bir tarafını aşağıya, diğer tarafını yukarıya hareket ettirir.

Bir hazne dolduğunda ağırlığı artar ve denge çubuğu o yöne eğilir. Bu eğilme hareketi, karşı taraftaki haznenin kapağını açarak suyun akış yönünü değiştirir. Böylece sistem, bir yandaki hazne dolarken diğerini boşaltır; suyun yönü otomatik olarak sürekli değişir.

Haznelerin altındaki kıvrımlı borular, sıvının kontrollü biçimde fıskiye uçlarından dışarı akmasını sağlar. Akış sona erdiğinde sistem yeniden dengeye gelir ve döngü tekrar başlar.

[358] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 213-214



Çizim 3**.** 119, TSMK A. 3472,v.119b

Satırlardan sonra yer alan minyatür, sayfada geniş bir alan kaplamakta ve simetrik bir kompozisyon sergilemektedir. Üç ana parçadan oluşan, iki şamandıralı ve sürekli flüt çalan araç tasvirinde yer alan su kanalı, sayfayı dikey ikiye bölen çizginin üzerinde konumlandırılmıştır; sağa doğru eğimli yerleşimi, minyatüre hareketli bir görünüm kazandırmaktadır. Ana parçalardan ikisi, sayfanın sağ ve soluna dengeli biçimde, sayfayı yatay ikiye bölen eksenin alt ve üstüne eşit olarak yerleştirilmiştir. Diğer ana parça olan su kanalı ise yatay doğrunun üst kısmında bulunmakta olup, bu düzenlemeyle sayfanın odak noktası üst kısma taşınmıştır. (çizim3.119)

Sıcak alt tonlu renklerin kullanıldığı minyatürde hâkim renk paleti mavi, sarı, kırmızı, turuncu ve kahverengi tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3**.** 106)

**Katalog No:** 107

**Sayfa numarası**: v.120a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

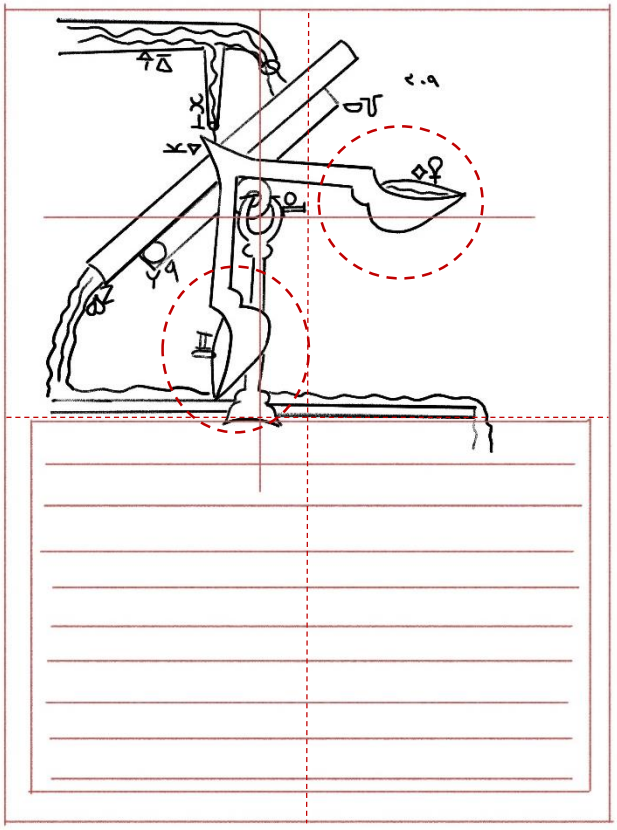
**Minyatürün Adı**: Kepçeli Su Yönlendirme Düzeneği



Resim 3**.** 106,TSMK A. 3472,v.120a

v.120b ye kayıtlı sayfanın üst kısmında yer alan görsel, sayfanın yaklaşık yarısını kaplayacak şekilde tasarlanmış olup, alt bölümde nesih hattı ile 9 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Görselde suyun akışı mavi renkle betimlenmiştir. Su, önce bir borudan geçerek sarı renkte tasvir edilen başka bir boruya aktarılmakta ve buradan aşağıya yönlendirilmektedir. Düzenekte kırmızı renkle gösterilen kaşıklar bulunmakta, bu kaşıklar suyla dolduğunda ağırlığın etkisiyle devrilerek içindeki suyu boşaltmaktadır. Boşalan kaşık, düzenek gereği tekrar dönerek yeniden dolmaya başlar. Bu döngüsel hareket, üst kısımda yer alan kalın borudan akan suyun akış yönünü değiştirmek üzere kullanılır. Üstteki kalın borunun hemen altında, sarı renkte ifade

edilmiş bir mekanizma yer almakta, bu mekanizma suyun düzenli akışını sağlayan ana yapıyı oluşturmaktadır. Bu düzeneğin üst kısmında siyah bir halka yer almakta ve halka, hilal formundaki düzenekle bağlantılı şekilde sabitlenmiştir. Böylece kaşıkların dönme hareketiyle su akışı yönlendirilir [359].



Çizim 3. 120,TSMK A. 3472,v.120a

İki ana parçadan oluşan kepçeli su yönlendirme düzeneği minyatürü, sayfayı yatay olarak bölen eksen üzerinde konumlandırılmıştır. Ana elemanlardan biri sayfayı dikey bölen çizginin sağ üst kısmında, diğeri ise sol alt kısmında yer almakta ve bu yerleşim kompozisyonda asimetrik bir denge oluşturmaktadır. Dikey ve yatay doğrultularda kurgulanan düzenlemede, mekanik unsurların büyük kısmı sayfanın sol

[359] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 271

bölümünde toplanmış olup bu durum sayfanın ağırlık merkezini sola taşımıştır. Kaşıkların ve suyun akışının hareketli biçimde betimlenmesi, tasarıma dinamik bir karakter kazandırmaktadır.(Çizim 3**.** 120)

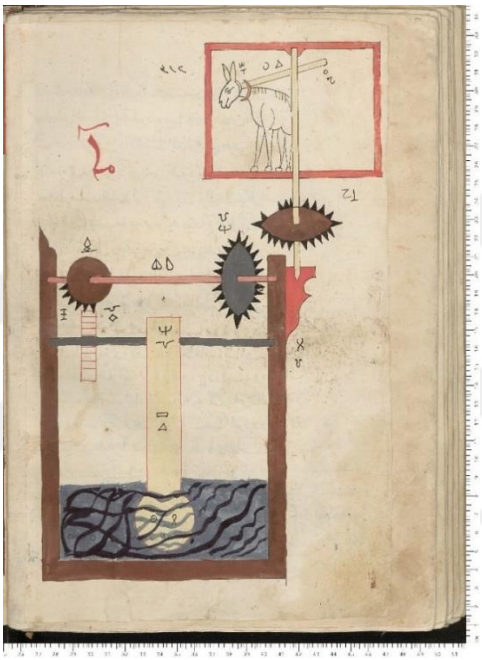
Kompozisyonda kaşıklar kırmızı, borular sarı tonlarla renklendirilmiş; sıcak alt tonların yanında maviyle betimlenen suyun akışı izleyicinin dikkatini yönlendirmektedir. Genel olarak, görselde hâkim olan renk paleti kırmızı ve sarı tonlarından oluşmaktadır.(Resim 3.107)

**Katalog No:** 108

**Sayfa numarası**: v.121a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Tek Kepçeli Su Yönlendirme Düzeneği



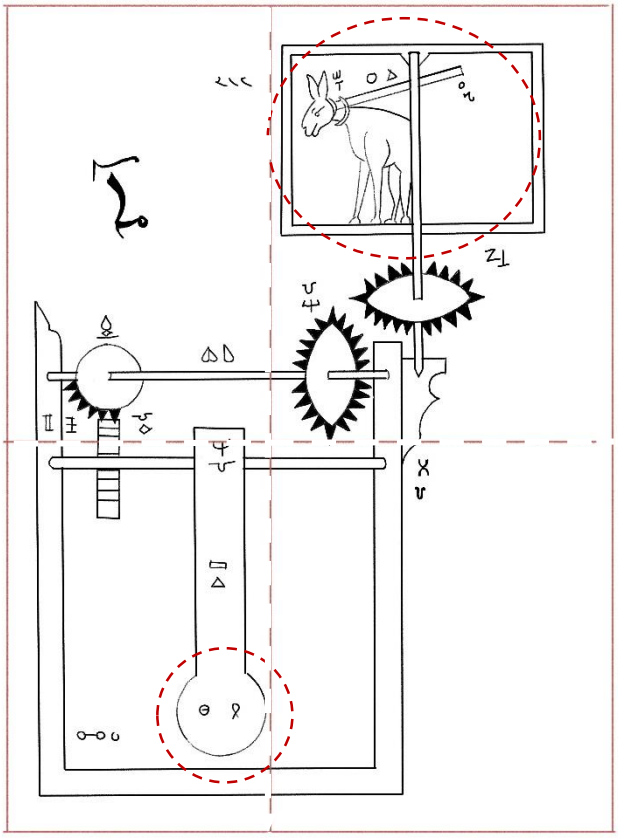
Resim 3**.** 107,TSMK A. 3472,v.121a

v.121a numaraya kayıtlı sayfanın tamamını kaplayantek kepçeli su yönlendirme düzeneği görselin sağ üst köşesinde, kırmızı bir çerçeve içinde muhtemelen eşek olarak tasvir edilmiş bir hayvan figürü ile döner kol şeması bulunmaktadır. Kırmızı renkle çizilmiş dörtgen yapının ortasında, eşeğin gövdesininden aşağı ve yukarıya doğru uzanan sarı renkte dikey mil önünde yer alan sarı renkte dikey mil, mekanik düzenekle bütünleşik biçimde betimlenmiştir. Bu milin alt kısmında, testere dişli kenarlı çark mekanizması yer almaktadır. Oval formda gösterilen çarkın iç bölümü kahverengi renkle boyanmış, dış bölümü ise daha koyu siyah tonlarla tasvir edilmiştir. Milin ucu kırmızı renkle betimlenmiş ve yapının üzerinde yer alan kırmızı L biçimli bir destek yuvasına yerleştirilmiştir.

Görselin sol orta kısmına gelindiğinde kenarları kahverengi tonlarda tasvir edilmiş dörtgen bir hazne yer almakta olup,içine yerleştirilen iki adet testere dişli kenarlı çark mekanizması bulunmaktadır. Sağdan sola doğru ilerlediğinde, ilk çark gri iç kısım ve siyah dış hatla; soldaki ikinci çark ise kahverengi iç kısım ve siyah dış hatla betimlenmiştir. Her iki çarkın ortasından yatay eksende pembe renkle tasvir edilen bir mil geçmektedir. İkinci dişli çarkın hemen altında, merdiveni andıran kırmızı renkle tasvir edilmiş bir yapı yer almaktadır.

Bu yapının ortasından koyu gri renkte bir mil uzanmaktadır. Milin ortasında, kalın sarı renkte ve alt kısmı daire formunda tasvir edilen kaşık benzeri bir parça bulunmaktadır. Kaşık görseli, mavi renkle ifade edilen suyun içinde konumlandırılmıştır. Hayvanın kendi ekseni etrafında dönerek oluşturduğu mekanik hareket, dişli çarkları harekete geçirir. Bu hareket, kepçe biçimindeki sarı düzenek aracılığıyla suyun yukarı taşınmasını sağlar.[360].

[360] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 295



Çizim 3. 121,TSMK A. 3472,v.121a

Tek kepçeli su yönlendirme düzeneğini betimleyen minyatür, iki ana parçadan oluşmaktadır. Bu parçalar, sayfayı yatay bölen eksenin alt ve üstünde; dikey eksenin ise sağ ve solunda konumlanarak asimetrik bir denge oluşturmuştur. Simetrik düzende kurgulanan tasvirde yer alan eşek figürünün başının aşağıya yönelimi, sayfanın alt kısmında yer alan mekanik sisteme bir yönlendirme işlevi görmekte ve aynı zamanda kompozisyona hareketlilik kazandırmaktadır. (Çizim 3. 121)

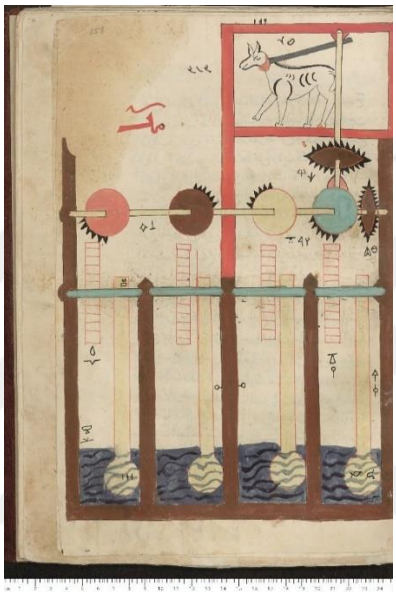
Kahverengi ve gri tonların hâkim olduğu tasvirde, eşek figürünün bulunduğu kısım çizgisel bir üslupla boyanmadan, zemin renginde bırakılmış; çevresi kırmızı bir bordürle belirginleştirilmiştir. Bu düzenleme, figürün görsel olarak öne çıkmasını sağlamıştır. Genel olarak kompozisyona hâkim renk paleti siyah, kahverengi, sarı, kırmızı ve mavi tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3. 108)

**Katalog No:** 109

**Sayfa numarası**: v.122a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

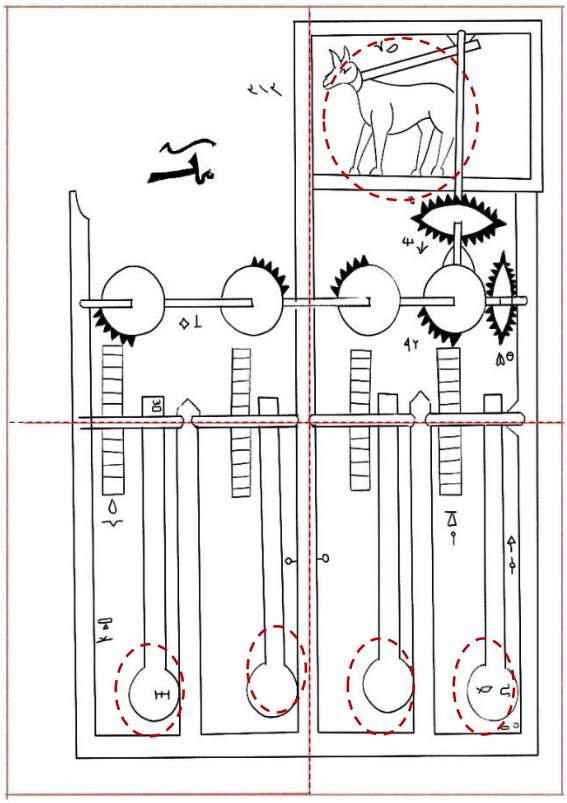
**Minyatürün Adı**: Dört Kepçeli Su Yönlendirme Düzeneği



Resim 3. 108,TSMK A. 3472,v.122a

v.122a numaralı sayfanın tamamını kapsayan tasvir sağ üst köşede , yer alan kırmızı bir çerçeve içine alınmış, muhtemelen eşek olarak betimlenen bir hayvan figürü ve ona bağlı döner kol şemasıyla başlamaktadır. Kırmızı renkle çizilmiş dörtgen yapının ortasında, eşeğin arkasında yer alan sarı renkte dikey mil, mekanik düzenekle bütünleşik biçimde betimlenmiştir.. Hayvan gücüyle sağlanan döngüsel hareket, direkten aşağıya doğru uzanan bir dikme vasıtasıyla sistemin ana mekanizmasına aktarılmaktadır. Görselin sol orta kısmına gelindiğinde kenarları kahverengi tonlarda tasvir edilmiş dörtgen bir hazne yer almaktadır Bu haznenin içine yerleştirilen dikmeye bağlı olarak çalışan beş adet dişli çark bulunmakta olup bu çarklar, birbiriyle bağlantılı biçimde tasvir edilmiştir.. Düzenekte 4 adet odaya benzer, kenarları kahverengi ile görselleştirilmiş bölmelerden oluşmakta ve dişliler her bölmeye farklı renklerde yerleştirilmiştir: ilk dişli açık filiz yeşili, ikinci dişli sarı,

üçüncü dişli kahverengi, dördüncü dişli ise turuncu renkte betimlenmiştir. Her bir dişli grubu, merdiven formunda kırmızı renkle ifade edilen dişlilerle iç içe geçmiş sarı renkle tasvir edilen kepçelerdeki suyu yukarı çekmeye yarayan bir alana temas ederek dönme hareketini birbirine aktarır .merdiven olarak tasvir edilen bu yapılar sarı renkle tasvir edilmiştir.. Bu şekilde dişlilerin ürettiği mekanik enerji alt düzeneğe kesintisiz biçimde iletilir sarı renkte betimlenmiş kepçeler, havuzun içindeki mavi renkle gösterilen suyu derin kısımlardan yukarı taşımaktadır[361].



Çizim 3. 122,TSMK A. 3472,v.122a

5 ana parçadan oluşan minyatür, dört kepçeli bir su yönlendirme düzeneğini konu almaktadır. Kompozisyon, sayfanın merkezinde kurgulanmış olup ana öğelerden biri olan eşek figürü, sayfayı yatay bölen doğrunun üst kısmında yer almaktadır. Diğer dört ana parça ise sayfanın sağ ve sol bölümlerinde simetrik biçimde

[361] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 301

konumlandırılmıştır. Ana parçalar, sayfanın merkez noktasından uzakta konumlandırılmış olup tasarımın dikey eksende planlandığı görülmektedir. Kompozisyonun hareket etkisi, eşeğin canlı biçimde betimlenen ayakları ve döner şekilde çizilen dişliler aracılığıyla sağlanmıştır. (Çizim 3**.** 122)

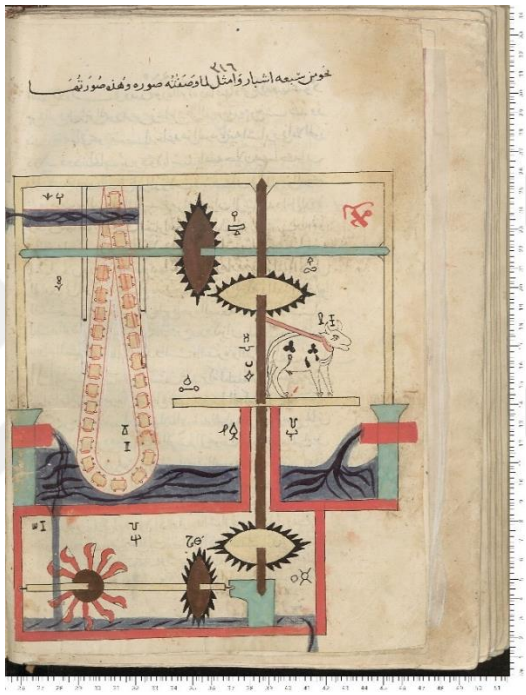
Ağırlıklı olarak soğuk alt tonların kullanıldığı minyatürde, sıcak renklerle öne çıkarılan parçalar izleyicinin dikkatini yönlendirmektedir. Nakkaşın bu renklendirme tercihi, düzenekteki önemli bölümlerin işlevsel vurgusunu artırmak amacıyla yapılmış olabilir. Eşek figürü çizgilerle tasvir edilmiş ve zemin rengiyle bırakılmıştır; çevresindeki kalın kırmızı bordürler sayesinde kompozisyonda ön plana çıkmaktadır. Kompozisyona genel olarak siyah, kahverengi, firuze yeşili, sarı, kırmızı ve mavi tonları hâkimdir.(Resim 3**.** 109)

**Katalog No:** 110

**Sayfa numarası**: v.123b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Havuzlu Su Yükseltme Dolabı

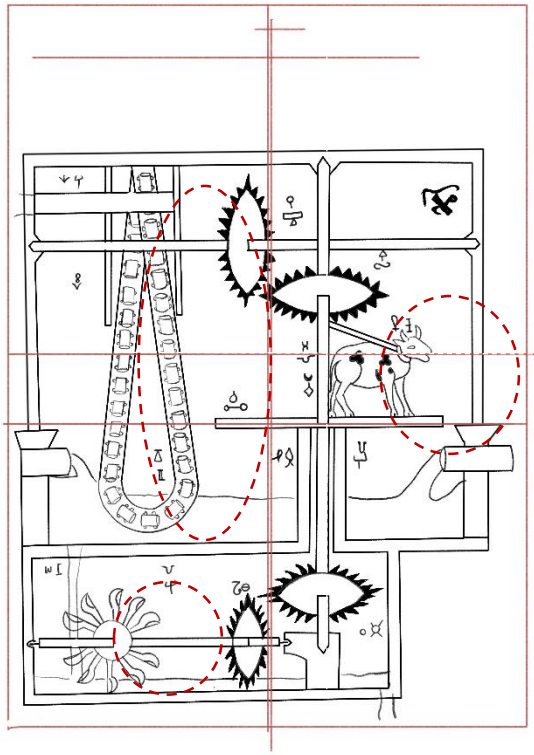


Resim 3**.** 109,TSMK A. 3472,v. 123b

v.123b numaraya kayıtlı Sayfanın üst kısmında, nesih hattıyla yazılmış bir satır Arapça metin bulunmaktadır. Görselde tasarlanmış olan şematik çizim, sarı renkteki dörtgen bir formda betimlenmiştir. Çizimin sol tarafında, gri renkle belirtilen düzeneğin bir boru aracılığıyla su çıkışını sağladığı görülmektedir. Bu bölümün hemen yanında, kolye görünümünde bir su taşıma düzeneği yer almakta ve odacıkları turuncu renkle tasvir edilmiştir. . Sayafnın sağ kısmındaki siyah benekli hayvan, sarı bir platform üzerinde yer almakta ve kahverengi mile pembe renkli bir yapıyla bağlıdır.. Altında kırmızı renkte betimlenen iki havuz bulunmaktadır. Bu havuzun dış kenar kısımları filizi yeşil renkle görselleştirilmiştir.

Minyatürün alt bölümündeki yapının her iki yanında da kırmızı renkte betimlenmiş boru görselleri bulunmakta ve içlerinde mavi renkte su hareketi gösterilmektedir. Suyun toplandığı havuzlu alan, kırmızı kalın konturlarla ikiye ayrılmıştır. Kahverengi ile tasvir edilen mil bu iki havuzun arasından aşağı ya doğru inmektedir ve altında üçüncü bir havuz yer almaktadır. Üçüncü havuzun içinde kahverengi milin ucunda sarı renkte bir dişli yer almakta ve bu düzenek, yeşil renkte belirtilen bir yuvaya oturmaktadır. 'L' formunda olan bu yuvanın sol tarafında, sarı renkle tasvir edilmiş bir mil bulunmaktadır. Bu milin üzerinde kahverengi testere dişli çark ve kırmızı renkli on kollu bir kepçe yer almaktadır. Üst taraftan akan su, alttaki havuza gelmekte ve buradan dışarı akmakta olup altında mavi renkte bir su birikintisi yer almaktadır.[362].

[362] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.,* s. 319



Çizim 3. 123,TSMK A. 3472,v.123b

Havuzlu su yükseltme dolabı tasviri, sayfanın dikey doğrultusunda kurgulanmıştır. Tasarımın 3 ana parçası, sayfanın merkez noktasından uzak yerleştirilmiş olup, bunlardan ikisi sayfayı yatay bölen eksenin üst kısmında, biri ise altında konumlandırılmıştır. Ana parçaların ikisi dikey eksenin sol tarafında yer almakta olup, bu konum sayfanın odak noktasını sol bölgeye taşımaktadır. Bununla birlikte, ana figürün sağa doğru yönelimi, odak noktasının görsel dengesini sağlamaktadır. (Çizim 3. 123)

Minyatür, simetrik bir yapıda kurgulanmış olup, çarkların ve hayvan figürünün hareketleriyle dinamik bir görünüm oluşturulmuştur. Kompozisyonda soğuk ve sıcak alt tonlar dengeli bir şekilde kullanılmıştır. Renk paleti, siyah, kahverengi, filizi yeşil, sarı, kırmızı ve mavi tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3. 110)

**Katalog No:** 111

**Sayfa numarası**: v.124a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kranklı Su Yükseltme Kepçesi



Resim 3**.** 110,TSMK . A. 3472,v.124a

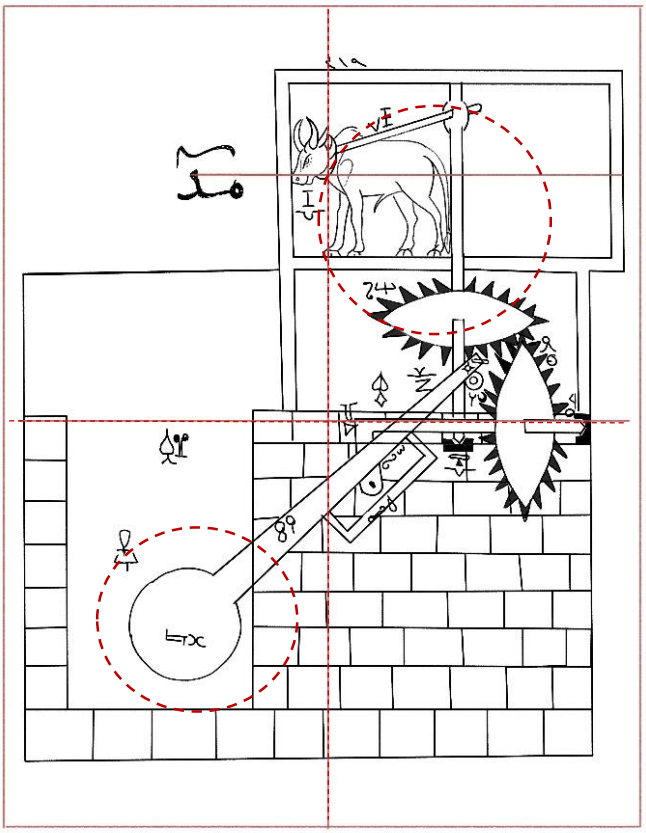
v.124a sayfasında yer alan görsel, El Cezerî'nin derin kuyulardan su çıkarmaya yönelik geliştirdiği teknik bir düzeneği göstermektedir. Sayfa, görselin tamamını kapsayacak biçimde tasarlanmıştır.

Tasvirin sağ tarafta kalın kırmızı kontürlerle vurgulanmış, duvar tasviri yapılan iki katlı bir yapı yer almaktadır. Yapının içinde çizgisel çalışılmış ve üzerinde sarı benekler bulunan hayvan figürü görülmektedir. Hayvanın boynunda kırmızı bir halka vardır ve sarı renkli bir sopayla yeşil renkteki mile bağlanmıştır.

Yeşil milin üzerinde koyu sarı renkte bir dişli, onun dış kısmında ise siyah tonlarla belirtilmiş dişli alan tasvir edilmiştir. Bu dişliye bağlı olarak yatay eksende pembe bir mil yer almakta; pembe milin üzerinde kahverengi bir dişli bulunmaktadır.

İki katlı yapının alt kısmında da kırmızı kontürlerle çizilmiş, duvar betimlemesi devam etmektedir.

Dişli mekanizması aracılığıyla, görselin sol tarafında sarı renkte kepçe biçiminde bir düzenek yer almaktadır. Bu kepçe, kuyu betimlemesiyle ilişkilendirilmiştir. Kuyu, etrafındaki kırmızı kontürlerle çizilmiş tuğla örgülerle detaylandırılmış; zemin rengi üzerine yapılan bu işlem, mekânın inşai özelliklerini vurgulamaktadır.[363].



Çizim 3. 124, TSMK A. 3472,v.124a

Sayfanın tamamını kaplayan kranklı su yükseltme kepçesi tasviri, iki ana parçadan oluşmakta olup dikey eksende kurgulanmıştır. Dikey ve yatay eksenlerin oluşturduğu merkez noktasından uzak biçimde yerleştirilen bu parçalardan öküz figürü sayfanın

[363] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 307

sağ üst bölümünde, sarı kepçe ise suyun içinde, sol alt bölümde görülmektedir. Bu düzenleme, kompozisyonda asimetrik bir denge oluşturmuştur. Üst sağ kısımdaki yoğunluk, sol alanın boş bırakılmasıyla görsel olarak dengelenmiştir.(Çizim 3**.** 124)

Kompozisyondaki dinanizm; çark sisteminin, hayvanın ayaklarının hareketli biçimde betimlenmesi ve kepçenin çapraz doğrultuda çizilmesiyle sağlanmıştır. Minyatürde sıcak alt tonlar hâkimdir. Yapının büyük bir kısmında zemin rengi olan nohudi ton tercih edilmiş; siyah, kahverengi, filizi yeşil, sarı, kırmızı ve mavi renkler genel renk paletini oluşturmuştur.(Resim 3**.** 111)

**Katalog No:** 112

**Sayfa numarası**: v.125a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

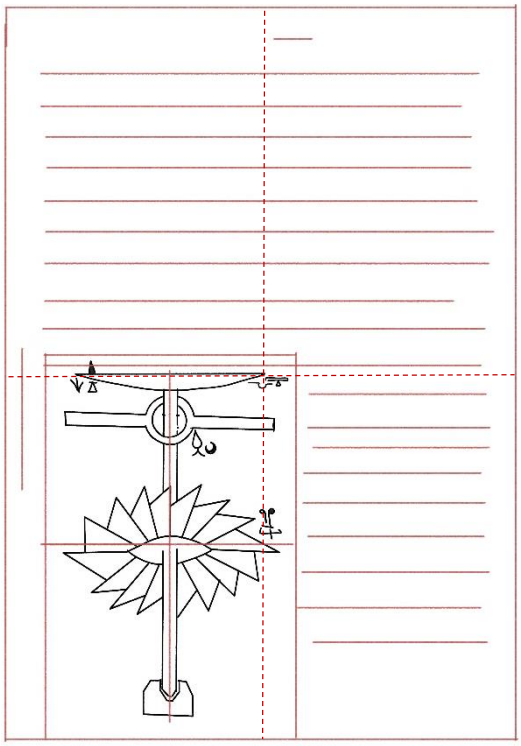
**Minyatürün Adı**: Kranklı Su Yükseltme Kepçesi Çarkın Detayı



Resim 3**.** 111,TSMK . A. 3472,v.125a

v.125a numaraya kayıtlı sayfa , nesih hatla 20 satır Arapça metinden oluşmuştur. Metnin 7. satırı sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın sol alt köşesinde, sarı renkte betimlenmiş mil gül kurusu renkteki çarkın içinden geçmektedir. Sarı renkteki bu mil, T formunda tasarlanmıştır ,milin üst tarafında gri renkte tasvir edilmiş, iki ucu olan halka görseli bulunmaktadır.[364]Sarı renkteki mil altta koyu gri renkteki kare formundaki yapının içine yerleştirilmiştir.

[364] Durmuş Çalışkan, *Herkes İçin El Cezerî*, İstanbul:Babil Yayınları 2019, s. 307



Çizim 3. 125,TSMK A. 3472,v.125a

Sayfanın merkez noktasına yakın bir konumda, yatay eksenin alt bölümünde yer alan kranklı su yükseltme kepçesi çark detayı, tek parça hâlinde tasvir edilmiştir. Dikey eksende kurgulanan minyatürde, hareketlilik; birbirine geçen mekanik parçalar ve çark sisteminin işleyişinin detaylı biçimde betimlenmesiyle sağlanmıştır. (Çizim 3. 125)

Kompozisyon, metin bloklarının arasında kalan boş zemin üzerine uygulanmış olup izleyicinin dikkatini bu alana yönlendirmektedir. Tasarım, kendi içinde değerlendirildiğinde, merkezde yer alan çarkın sistemin en işlevsel ve önemli unsurlarından biri olduğunu düşündürmektedir. (Çizim 3. 125)

Sıcak ve soğuk alt tonların dengeli kullanıldığı tasvirde, gül kurusu renginde boyanmış çark öne çıkarak izleyicinin odağını üzerinde toplamaktadır. Kompozisyonun genelinde sarı, gül kurusu ve gri tonları hâkimdir. (Resim 3. 112)

**Katalog No:** 113

**Sayfa numarası**: v.126b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

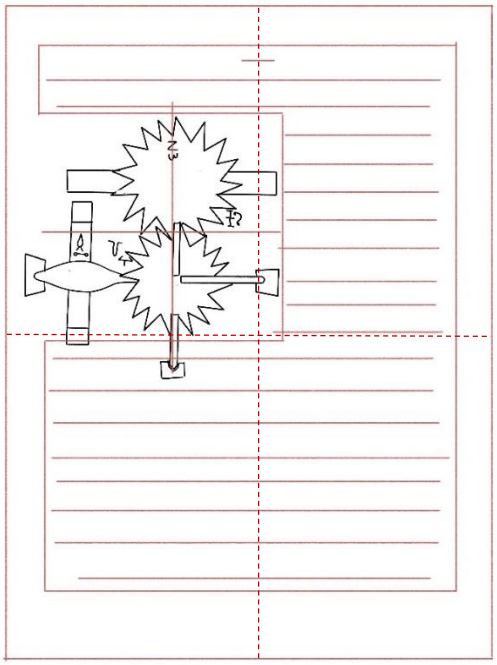
**Minyatürün Adı**: Kranklı Su Yükseltme Kepçesi Çarkların Detayı



Resim 3. 112,TSMK A. 3472,v.126b

v.126b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile , 18 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın sol üst tarafında teknik görsel bulunmaktadır. Üst kısımda mavi renkte gösterilen düzenek yer almakta muhtemel su görselinden kesit olarak tasvir bulunmaktadır. Bu düzenek üzerinde sarı renkte betimlenmiş dişli mevcuttur.Bu dişlinin alt tarafında ikinci kahverengi renkte bir dişli daha yer almakta, böylece sistemde iki dişlinin birbiriyle ilişkilendirildiği görülmektedir. Hemen bu kahverengi dişlinin ortasından geçen sarı renkli bir mil, yatay doğrultuda hem sağda hem de solda yeşil renkte tasarlanmış yuvalara oturmaktadır. Yatay paralelde soldan sağa uzanan sarı milin hemen arka planında, kırmızı renkte gösterilmiş bir yapı yer almakta olup;

içi, zemin rengiyle bırakılmış, kırmızı kontürlerle sınırlandırılmıştır. Yapının başı ve sonu da kırmızı renkle tasvir edilmiştir.



Çizim 3. 126,TSMK A. 3472,v.126b

Kranklı su yükseltme kepçesi çarklarının detay tasviri, satır aralıkları arasında yer almakta olup dikey ve yatay doğrultuda kurgulandığı görülmektedir. Sayfanın merkez noktasına yakın konumlandırılan bu tasvir, sayfayı yatay olarak ikiye bölen çizginin üst bölümünde, sol tarafta yer almaktadır. (Çizim 3. 126)

Simetrik bir düzen anlayışıyla oluşturulan kompozisyon kendi içinde değerlendirildiğinde, merkezde yer alan çarklı sistemlerin dikey doğrultuda konumlandığı ve bu yönüyle izleyicinin dikkatini çarklar üzerinde topladığı anlaşılmaktadır. (Çizim 3. 126)

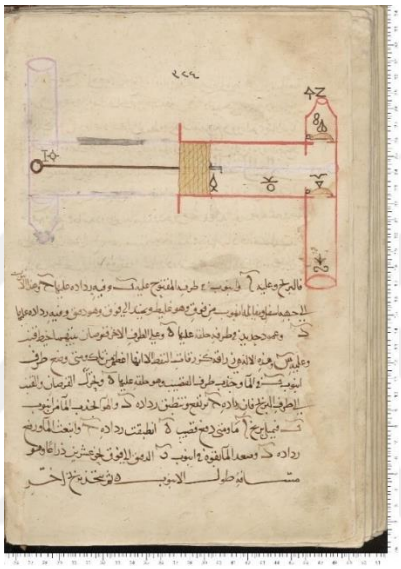
Sıcak ve soğuk alt tonların dengeli biçimde kullanıldığı minyatürde, kırmızı, sarı, mavi ve kahverengi tonları genel renk paletini oluşturmaktadır. (Resim 3. 113)

**Katalog No:** 114

**Sayfa numarası**:v.127b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kranklı Su Yükseltme Kepçesi Mil Detayı

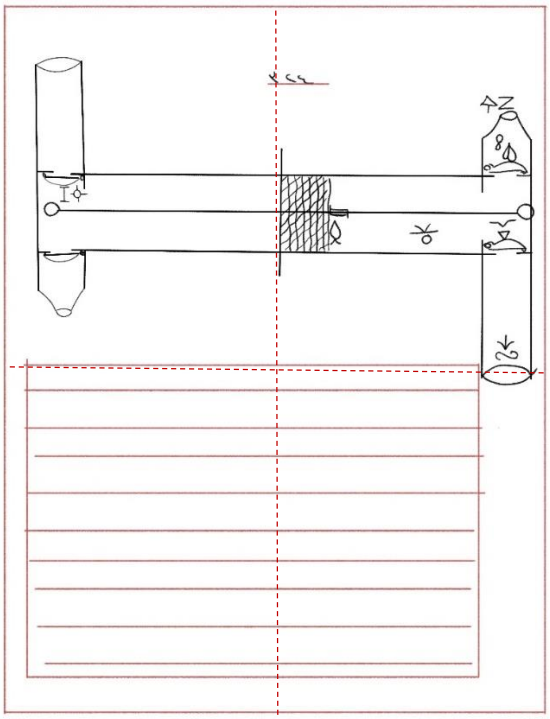


Resim 3**.** 113,TSMK A. 3472,v.127b

v.127b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 9 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın üst kısmında yer alan görselde, birbirini dik kesen iki silindir boru arasında mekanik su pompası[365] kırmızı renk ile çizilmiştir. Zemin rengi olarak kağıdın rengi olan nohudi renk kullanılmıştır.. yatay eksene paralel olarak çizilmiş

[365] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *El-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel* (*Kitâb el-Hiyel*), *Türk Bilim Tarihi Araştırmaları*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 2021, s.225-226

borunun tam orta kısmında sıvama altın ile gösterilen piston[366] ve tek yöne doğru açılan kapaklar mevcuttur. Görsel sayfanın üst yarısında yer almaktadır.



Çizim 3. 127,TSMK A. 3472,v.127b

Kranklı su yükseltme kepçesi mil detayı minyatürü, sayfayı yatay olarak bölen çizginin üst kısmında, satır uzunluğunca tasvir edilmiştir. Detaylardan uzak ve yalın biçimde resmedilen bu kompozisyonun boş bir zeminde yer alması oldukça dikkat çekicidir. Simetrik yapıya sahip bu tasvirde, uçlarda yer alan mekanik parçların çapraz yerleşimi, asimetrik bir denge oluşturmuş ve kompozisyona hareketlilik kazandırmıştır. (Çizim 3. 127) Renk paletinde kırmızı ve sarı tonları hâkimdir. (Resim 3. 114)

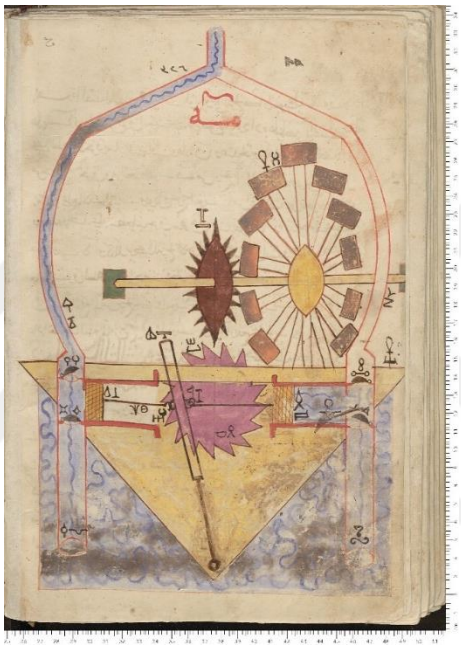
[366] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *El-Câmiʿ Beyne'l-ʿİlm ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî Sınâʿat el-Hiyel* (*Kitâb el-Hiyel*), *Türk Bilim Tarihi Araştırmaları*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 2021, s.225-226

**Katalog No:** 115

**Sayfa numarası**: v.128b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Çift Etkili Su Yükseltme Pompası



Resim 3. 114,TSMK A. 3472,v.128b

v.128b numaraya kayıtlı sayfa, El Cezerî'nin hidrolik teknolojisine dair önemli bir düzenek tasvirini içermektedir. Tasarım , bütünüyle ayrıntılı biçimde oluşturulmuştur. Yukarıdan aşağıya incelendiğinde, üst kısımda bir su kanalı görülür. Bu kanal, sol tarafta bağlantı kanalı, sağ tarafta ise boş kanal borusuyla dengelenmiştir. Orta bölümde yatay düzlemde sarı renkte mil yer almakta, milin içinden geçtiği kahverenkli dişli çark bulunmaktadır. Milin üzerinde sarı renkte oval yapı ve bu yapıdan çıkan kollar görülür; kolların uçlarında gri ve sarı tonlarında dörtgen formlar bulunmaktadır. Bu düzenek, döner mekanizma sayesinde suyun yukarı taşınmasına hizmet etmektedir.

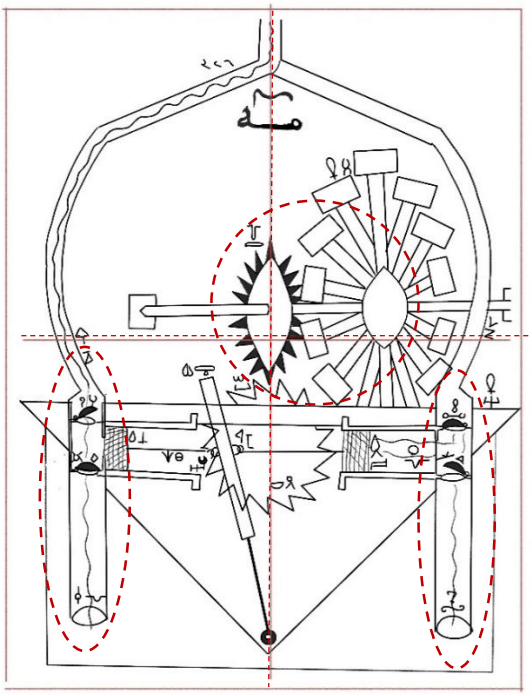
Alt kısımda, sarı renkte tasvir edilmiş üçgen bir form ve bunun dışında mavi renkle gösterilmiş bir havuz yer alır. Sarı üçgen formun her iki yanında su girişi olarak gösterilen yapılar bulunmaktadır. Piston olarak tanımlanan, kırmızı kalın kontürle çevrelenmiş ve içinde koyu sarı renkle tasvir edilmiş küçük dörtgen yapılar da dikkat çeker. Bu pistonlara bağlı siyah renkte bir kol ve üst arka kısımda pembe renkle betimlenmiş dişli çark yer almaktadır. Üçgen formun çevresi mavi renkle su alanı olarak resmedilmiştir.

Bu düzen, suyun toplanma ve hareket etme biçimini mekanik dişlilerle birlikte göstererek işlevsel bir akış şeması sunmaktadır; dişli çarklar, paletler ve borular aracılığıyla suyun akışı düzenlenmektedir,[367].

Genel olarak görsel, suyun yukarıdan gelen basıncıyla çarkı döndüren ve enerjiyi dişli sistemine ileten bir düzenek sunuyor. Çark, paletleri sayesinde suyun hareketinden güç alıyor; dişli sistem ise bu hareketi alt kısımda yer alan üçgen hazne ve diğer parçalara iletiyor.[368]

[367] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 314

[368] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 314



Çizim 3. 128,TSMK A. 3472,v.128b

Üç ana parçadan oluşan çift etkili su yükseltme pompası minyatürü, simetrik bir düzen içinde tüm sayfayı kaplayacak şekilde kurgulanmıştır. Sayfayı yatay olarak bölen eksenin altındaki mekanik parçalar dengeli bir biçimde, üst kısımdaki çark sistemi ise sağ tarafta yoğunlaşmıştır; bu nedenle sayfanın odak noktası sağ üstte konumlanmaktadır. (Çizim 3. 128)

Nakkaş, dikey ve yatay eksenlerin oluşturduğu merkez noktasına çarkı konumlandırarak mekanik sistemin önemli bir parçasını vurgulamıştır. Kompozisyona hareketlilik, suyun dinamik tasviri ve çark sistemlerinin farklı boyut ve bakış açılarında betimlenmesinden gelmektedir. (Çizim 3. 128)

Görselde, sarı ve mavi renklerin ağırlıklı kullanımı dikkat çekmektedir. Genel renk paleti sarı, mavi, kahverengi ve kırmızı tonlarından oluşmaktadır. (Resim 3. 115)

**Katalog No:** 116

**Sayfa numarası**: v.129a-v.130b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-50 cm

**Minyatürün Adı**: Diyarbakır Sarayı Kapısı



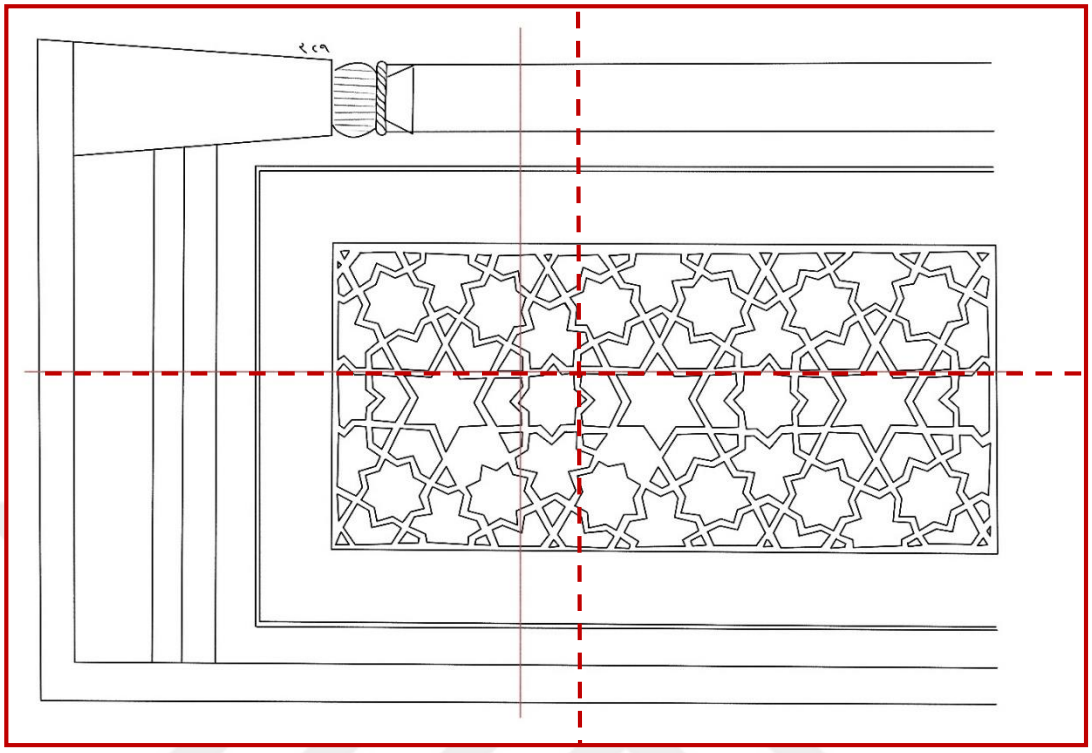
Resim 3**.** 115,TSMK A. 3472,v.129a-v.130b

v.129a ve v.130b numaralı sayfalarda yer alan saray kapısı tasviri iki sayfaya yayılmış olmasına rağmen tek bir bütün olarak çizilmiştir. Komposizyon saray kapısı tasviri olarak dikkat çekmektedir. Kapının iç yüzeyinde, Selçuklu dönemine özgü geometrik süsleme formları titizlikle işlenmiştir. Dış bordür kısmında, klasik İslam sanatının önemli yazı türlerinden olan kûfî hatlı yazı kuşağı bulunmaktadır. Bu yazılar, iç kısımda bordo renkli rûmî motiflerle süslenmiş; motiflerin içleri altın yaldızla işlenerek yüksek bezeme kalitesi sağlanmıştır. Kûfî yazı kuşağı, kapının dört bir yanını çerçeveleyerek görsel kompozisyonun bütünlüğünü sağlamaktadır. Yazı kuşağının hemen ardından, kırmızı bordürle çevrelenmiş ikinci bir rûmî kuşak yer almakta ve bu düzenleme, çok katmanlı bir süsleme sistemi meydana getirmektedir. Zemin rengi

olarak seçilen lacivert üzerine altın yaldızla işlenen münhani (kıvrımlı) rûmî motifler, desenin akışkanlığını ve zarafetini artırmaktadır.[369]

Kapının üst bölümünde, tek sıra hâlinde kalın bir bordür tasarlanmıştır. Bu bordürün iç kısmında altın zemin üzerine yerleştirilen, ortası yeşil – çevresi bordo renkte dairesel motifler dikkat çeker. Bu motiflerin çevresi, yine münhani rûmî süslemelerle bezeli olup üst kenarda zengin bir kompozisyon oluşturulmuştur. En dış kenarda ise geometrik desenler kullanılarak tasvir tamamlanmış; böylece Selçuklu sanatının karakteristik bezeme anlayışı tüm yüzeyde yansıtılmıştır. Sayfanın üst sol köşesinden başlayarak sağa doğru uzanan bir sütun başlığı tasviri de dikkat çekmektedir. Sütun başlığının dörtte birlik yüzeyi, bordo ve altın sıvama tekniğiyle işlenmiş rûmî formlarla süslenmiştir. Bu yüzeyde kontrast sağlamak amacıyla yeşil tonlar kullanılmış; sütun başlığının orta kısmı bordo bordürle sınırlandırılmış, ardından zemin rengiyle uyumlu biçimde altın ayırma rûmî formları yerleştirilmiştir. Zemin üzerinde siyah konturlarla belirginleştirilmiş münhani motifler, forma hem derinlik hem de hareketlilik kazandırmıştır. Bu detaylı süsleme tasviri, El-Cezerî'nin mühendislik çizimlerinde yalnızca teknik unsurlara değil; aynı zamanda Selçuklu ve İslam sanat geleneğine özgü bezeme anlayışına da büyük bir yer verdiğini göstermektedir. Saray kapısı formundaki bu kompozisyon, mühendislik şemasının estetik bir bütünlükle sunulduğunun göstergesidir. Rumî, geometrik ve kûfî unsurların birlikte kullanılması, İslam sanatının disiplinler arası zenginliğini ve teknik-tezhibî sentez gücünü ortaya koymaktadır[370].

[369] Durmuş Çalışkan, *Herkes İçin El Cezerî*, İstanbul: Babil Yayınları, 2020, s. 24–26
[370] Durmuş Çalışkan, *Herkes İçin El Cezerî*, İstanbul: Babil Yayınları, 2020, s. 24–26



Çizim 3. 129,TSMK A. 3472,v.129a-v.130b

Diyarbakır Sarayı kapısı tasviri, iki sayfaya yayılmış olmasına rağmen tek bir bütün olarak kurgulanmıştır. Yatay eksende düzenlenen minyatürün merkezinde kapının en geniş bölümü yer almakta, bu alan Selçuklu üslubuna özgü motiflerle bezemektedir. Kompozisyonun sol üst köşesinde bulunan sütun, simetrik yapıyı kısmen bozarak tasarıma dinamik bir etki kazandırmıştır. (Çizim 3. 129)

Altın ve sıcak alt tonların hâkim olduğu tasarımda, lacivert ve kahverengi zeminli bordürlerle görsel denge sağlanmaya çalışılmıştır. Tezyinatlı bordürler ve altınla yazılmış kitâbelerin yoğunluğu, kapının iç kısmında sade biçimde işlenen Selçuklu motifleriyle dengelenmiş; böylece görsel bütünlüğü koruyan bir kompozisyon oluşturulmuştur. (Resim 3. 116)

**Katalog No:** 117

**Sayfa numarası**.v.131a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

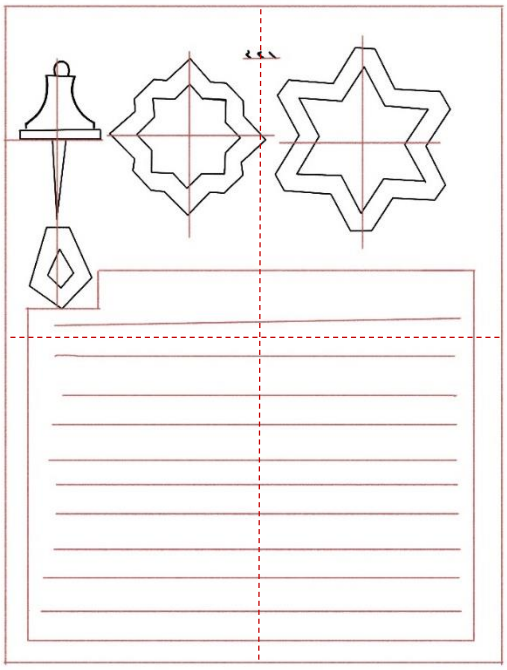
**Minyatürün Adı**: Saray Kapısının Figür Detayları



Resim 3**.** 116,TSMK A. 3472,v.131a

v.131a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 10 satır Arapça metinden oluşmuştur. Metnin ilk satırı sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın üst yarısında dört adet yıldız formunda görseller bulunmaktadır. . Bu yıldız biçimli unsurlar, şematik çizimlerde hem teknik hem de sembolik bir işlev üstlenmektedir Sol baştaki görsel tıpa formunda ucu iğne formunda siyah renk le ifade edilmiştir. Ortadaki yıldız formu sekiz kollu üçüncüsünde altı kol bulunmaktadır ve etrafı kırmızı renk kontürle çizilmiştir. Bu şekilde tasarlanmış yıldız formlarının, El Cezerî'nin makinelerinde su akışını durdurmak, yönlendirmek veya düzenlemek amacıyla kullanılan tıpa ve vana

sistemlerini temsil ettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca yıldız formundaki geometrik düzenleme, Orta Çağ İslam dünyasında geometrinin yalnızca süsleme değil, teknik tasarımda da işlevsel bir dil olarak kullanıldığını göstermektedir.[371].



Çizim 3**.** 130,TSMK A. 3472,v.131a

Dört ayrı parçadan oluşan çizimler, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında yer almaktadır. Yıldız formundaki çizimlerden üçü, sayfayı dikey olarak bölen çizginin sol tarafında; biri ise sağ kısmında konumlanmıştır. Her bir detay çizimi kendi içinde değerlendirildiğinde, simetrik bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. (Çizim 3**.** 130) Metin satırlarından kalan boşluklara yerleştirilen bu tasvirler, sarı renkle boyanıp kırmızı kontürlerle belirginleştirilmiş olup oldukça dikkat çekicidir. (Resim 3**.** 117)

[371] Durmuş Çalışkan, *a.g.e.,* s. 26

**Katalog No:** 118

**Sayfa numarası**: v.132a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Saray Kapısının Motif Detayları Bordürleri



Resim 3. 117,TSMK A. 3472,v.132a

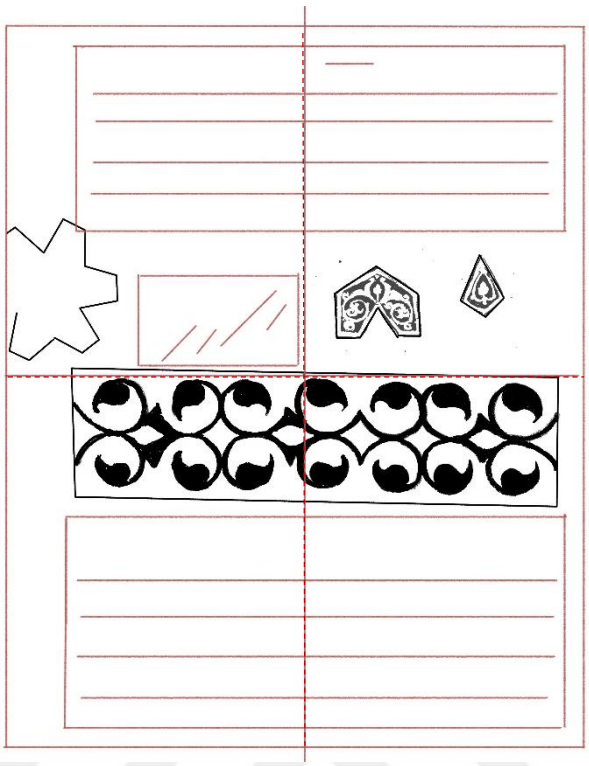
v.132a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı 9 satır Arapça metinden oluşmuştur. 6.satır sülüs hattı ile yazılmıştır.. Sayfanın orta kısmında yer alan üç görsel, süsleme ve sembolik anlam bakımından dikkat çekicidir. Bu görsellerden biri, yıldız formunda geometrik bir şekil olarak tasarlanmıştır. Yıldız formunun iç bölümleri, dönemin klasik süsleme anlayışında yaygın biçimde kullanılan rûmî motiflerle bezenmiştir. Bu bezemede altın ve bordo renkler birlikte kullanılmış; böylece görselde hem derinlik hem de zenginlik etkisi yaratılmıştır ve ortadaki ikinci görselin bir parça detayı olarak ifade

edilebilinir. İç kısmında ayırma rumi detayı yer almaktadır zemin bordo Rumilerin tamamı altın boyanmıştır.. üçüncü görselde yine bir bölüm parçası detayı olarak ifade edilebilinir. İçinde zemin bordo Rumiler altın olarak betimlenmiştir.

Alt bölümde yer alan görsel ise, tamamen kırmızı renkle çalışılmış rûmî bordür tasarımıdır. Bu bordürde ulama tekniği uygulanmış; motiflerin birbirine akıcı biçimde bağlanması sağlanmıştır. Rumî motiflerin kıvrımları ile geometrik düzenin bütünleştirilmesi, geleneksel Türk süsleme sanatlarının dekoratif estetik anlayışındaki teknik incelikleri ortaya koymaktadır. El Cezerî'nin mühendislik yazmalarında bu tür ayrıntılı süsleme unsurlarına yer verilmesi, işlevsel şemaların yalnızca teknik çizimler olmadığını; aynı zamanda dönemin estetik ve sanat anlayışını da belgeleme işlevi gördüğünü göstermektedir[372] Özellikle geometrik yıldız formu ile rûmî süsleme detaylarının bir arada kullanılması hem bilimsel hem de sanatsal nitelikleri bünyesinde taşıyan bir bileşim yaratmaktadır. Bu özellik, El Cezerî'nin eserlerini yalnızca teknik bir başvuru kaynağı değil; aynı zamanda dönemin tezhip, hat ve süsleme sanatı açısından da önemli bir görsel belge hâline getirmektedir. [373]

[372] Durmuş Çalışkan, *a..g.e*, s. 129–131

[373]Durmuş Çalışkan, *a..g.e*, s. 129–131



Çizim 3. 131,TSMK A. 3472,v.132a

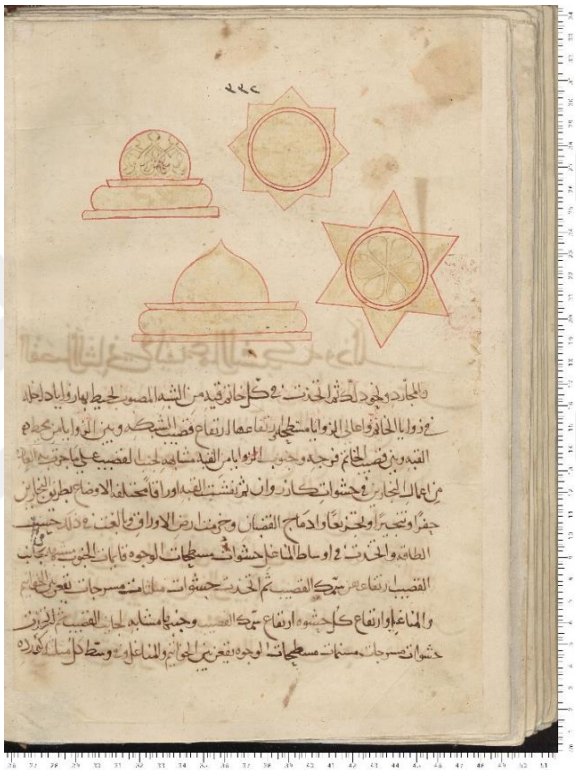
Saray kapısına ait motif detayları, dört ayrı çizimden oluşmaktadır. Satır aralarında yer alan bu detaylardan üçü, sayfayı yatay olarak bölen çizginin üst kısmında; büyük rûmî motifli bordür ise alt bölümde, merkez noktasına yakın bir konumda yer almaktadır. Üst kısımda bulunan motiflerin sayfaya gelişigüzel bir biçimde yerleştirildiği, buna karşın bordürün simetrik bir düzende konumlandırıldığı görülmektedir. (Çizim 3. 131) Çizimlerde kırmızı, sarı ve siyah renklerin kullanıldığı dikkati çekmektedir. (Resim 3. 118)

**Katalog No:** 119

**Sayfa numarası**: v.133b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

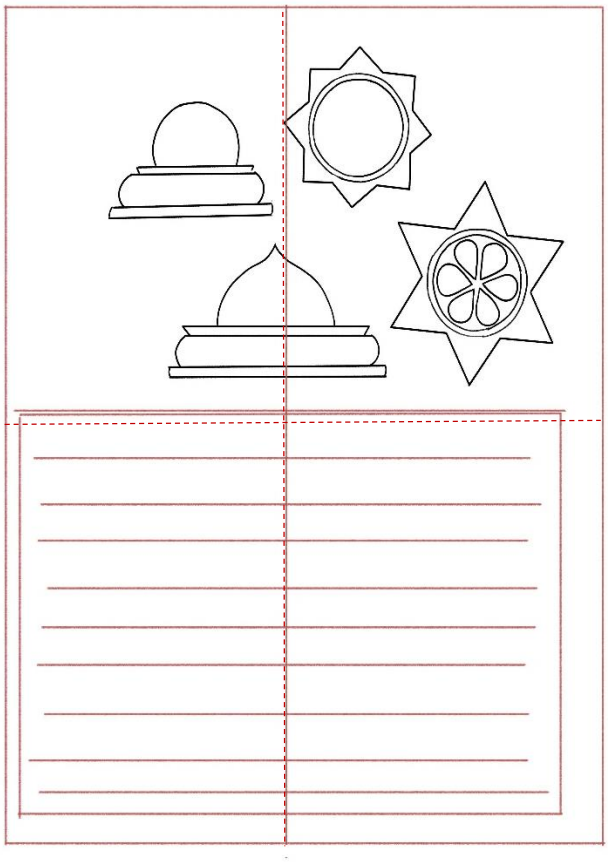
**Minyatürün Adı**: Saray Kapısında Kullanılan Motif Detayları



Resim 3**.** 118,TSMK A. 3472,v.133b

v.133b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 9 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın üst kısmında dört adet motif görseli yer almakta ve bu motiflerin tamamı altınla boyanarak zengin bir görünüm kazandırılmıştır. Bu görsellerde, dönemin geleneksel Türk süsleme sanatlarının geleneğine uygun biçimde geometrik formlar öne çıkmaktadır. Her bir geometrik formun iç kısmı, klasik rûmî bezeme detaylarıyla işlenmiş ve çiçek formlarıyla desteklenerek desenin zarafeti artırılmıştır. Rumî motiflerin kıvrımlı yapısı, geometrik formun sert çizgileriyle dengelenmiş; böylece hem düzen hem de hareketlilik bir arada sunulmuştur. Bu detaylı bezemeler, El Cezerî'nin teknik çizimlerinin yalnızca

mühendislik verisi içermekle kalmayıp aynı zamanda süsleme sanatının motif dilini de aktardığını göstermektedir. Altın, rûmî ve geometrik formların bir arada kullanımı, görsellerin şematik bilgi ile sanatsal estetik arasında bir köprü kurduğunu açıkça ortaya koyar[374].



Çizim 3. 132,TSMK A. 3472,v.133b

Dört ayrı çizimden oluşan saray kapısına ait motif detayları, sayfayı yatay olarak bölen çizginin üst kısmında, satırların üzerinde kalan boşlukta yer almaktadır. Çizimlerin ikisi yıldız formunda, diğer ikisi ise kubbe formundadır. Yıldız formlu detay çizimlerinden ikisi sayfayı dikey olarak bölen eksenin sağında, kubbeyi andıran motif dikey formun üzerinde ve sayfanın merkezine yakın bir konumda; diğeri ise eksenin sol üst kısmında yer almaktadır. (Çizim 3. 132) Kırmızı kontürlerle

[374]Durmuş Çalışkan, *Herkes İçin El Cezerî*, İstanbul: Babil Yayınları, 2020, s. 26

belirginleştirilen bu motiflerin iç kısımları altınla boyanmış olup, sayfada dikkat çekici bir etki oluşturmuştur. (Resim 3**.** 119)

**Katalog No:** 120

**Sayfa numarası**: v.134a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

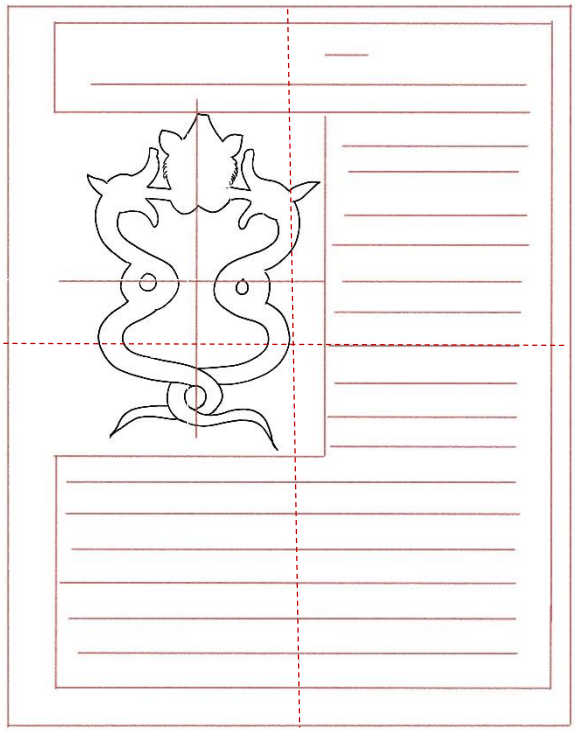
**Minyatürün Adı**: Saray Kapısının Ejder Başı Ve Aslan Başı



Resim 3**.** 119,TSMK A. 3472,v.134a

v.134a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Sayfanın sol tarafında, Artuklu sanatının simgesel figürlerinden olan ejderha başlığı, yılan ve aslan figürleri dikkat çekmektedir. Bu figürler, dönemin zengin hayvan üslubu anlayışını yansıtan çarpıcı örneklerdendir. Görselde özellikle bir kapı tokmağı detayı öne çıkmaktadır. Bu kapı tokmağı hem döküm tekniği açısından hem de estetik bezeme diliyle dönemin metal işçiliğinin ulaştığı yüksek düzeyi göstermektedir. Kapı tokmağı tasvirinde ejderha başı, yılan ve aslan figürlerinin bir kompozisyon hâlinde işlendiği görülür. Bu figürler, altın yaldızla boyanarak

zenginleştirilmiş, böylece görsel hem malzeme hem süsleme açısından dikkat çekici bir sanat eseri olarak sunulmuştur. Bu tür motifler, Artuklu dönemi metal işçiliğinin figüratif üslubunu belgelerken El Cezerî yazmalarında mühendislik şemalarıyla bir arada yer alması, sanat ve zanaatın bilimsel anlatımla iç içe geçtiğinin önemli bir göstergesidir1. Ejderha, yılan ve aslan gibi güçlü figürlerin kapı tokmağında bir araya gelmesi, kapının koruyucu ve kudret sembolü olarak algılanmasına da işaret eder[375]



Çizim 3**.** 133,TSMK A. 3472,v.134a

Satır aralıklarında yer alan saray kapısına ait ejder ve aslan başı tasviri, tek parça hâlinde çizilmiştir. Minyatür, sayfayı ikiye bölen dikey eksenin sol tarafında yer almaktadır. Simetrik bir yapıya sahip olan kompozisyon dikey eksende kurgulanmıştır. Aslan ve yılan başlarının tasvirin üst bölümünde konumlanması ve yılan gövdelerinin

[375]Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 27

yukarı doğru yönelimi, kompozisyona dinamik bir görünüm kazandırmıştır. (Çizim 3**.** 120) Tasarımın tamamı altınla boyanmış olup sayfada oldukça dikkat çekici bir etki oluşturmuştur. (Resim 3**.** 133)

**Katalog No:** 121

**Sayfa numarası**: v.135b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

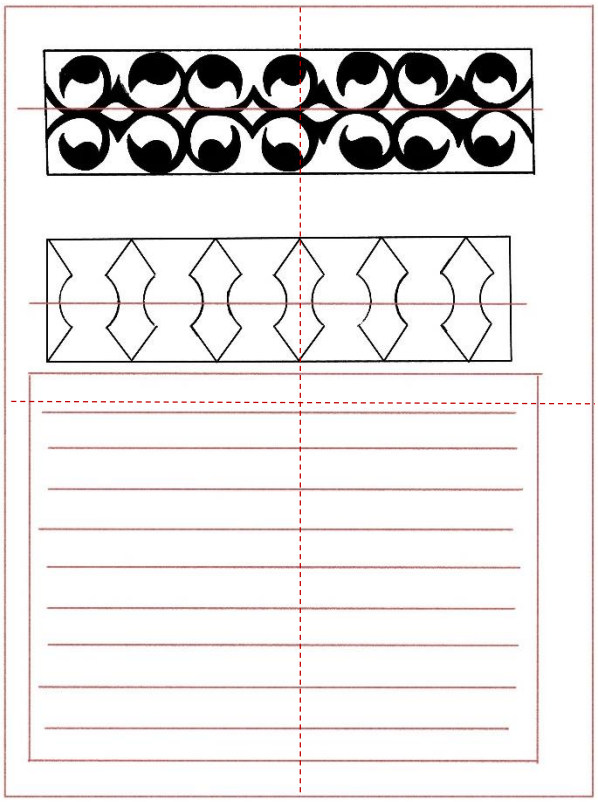
**Minyatürün Adı**: Saray Kapısısın Rumi Ve Geometrik Bordürü



Resim 3. 120,TSMK A. 3472,v. 135b

v.135b numaraya kayıtlı sayfada yer alan metin, nesih hattı ile yazılmış olup toplam 9 satırdan oluşmaktadır. Sayfanın üst tarafında, Diyarbakır Saray Kapısı'nın tezyinatını detaylı biçimde betimleyen bir çizim yer almaktadır. Bu tasvir, Selçuklu ve Artuklu dönemlerine özgü mimari bezeme anlayışını belgeleyen önemli bir görsel örnektir. Üst kısımda yer alan bordür, kırmızı renkte rûmî motiflerle bezenmiş olup ulama tekniği kullanılarak motiflerin birbirine akıcı şekilde bağlanması sağlanmıştır. Bu sayede yüzeyde hareketlilik ve bütünlük bir arada sunulmuştur. Alt kısımda ise kırmızı kontürle çizilmiş geometrik form yer almakta, bu form, bordürdeki organik rûmî kıvrımlar ile geometrik düzenin dengeli bir kompozisyon içinde kullanılmasına

imkân tanımaktadır. Böylece El Cezerî yazmalarında teknik içerik, mimari bezeme geleneğiyle zenginleşerek dönemin sanat anlayışını da taşır hale gelmektedir[376]



Çizim 3. 134,TSMK A. 3472,v. 135b

Saray kapısına ait rûmî ve geometrik bordür detayları, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında yer almakta ve simetrik bir düzen içinde kurgulanmıştır. Dikey eksen üzerinde konumlanan çizimler, satırların üstünde kalan boş zemin üzerinde görsel olarak dikkat çekicidir. Alt alta yerleştirilen iki bordürden üstteki, desenin detaylandırılmış ve renklendirilmiş hâlini; alttaki ise aynı desenin geometrik taslak biçimini yansıtmaktadır. Bu düzenleme, nakkaşın hem süsleme detayını hem de tasarımın temel geometrik yapısını izleyiciye açık biçimde sunma yaklaşımını göstermektedir. (Çizim 3. 134)

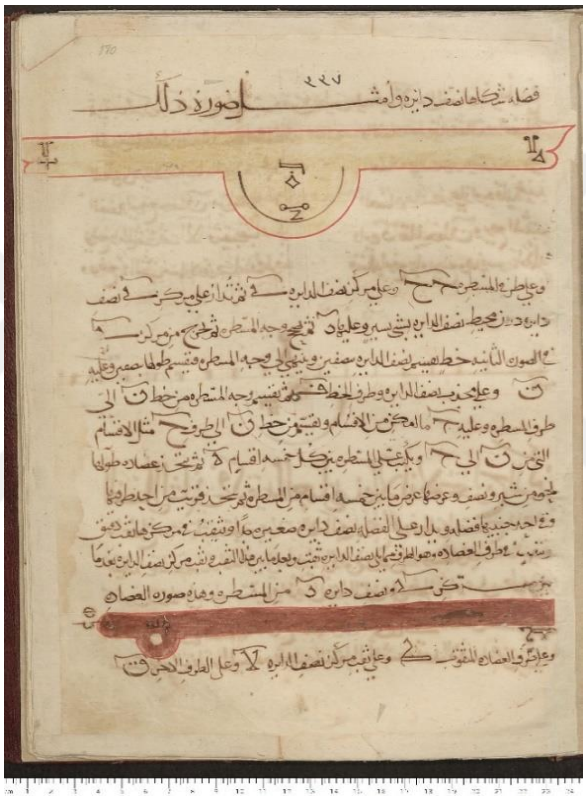
[376]Durmuş Çalışkan, *a.g.e.*, s. 23

**Katalog No:** 122

**Sayfa numarası**: v.136a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Cetvel

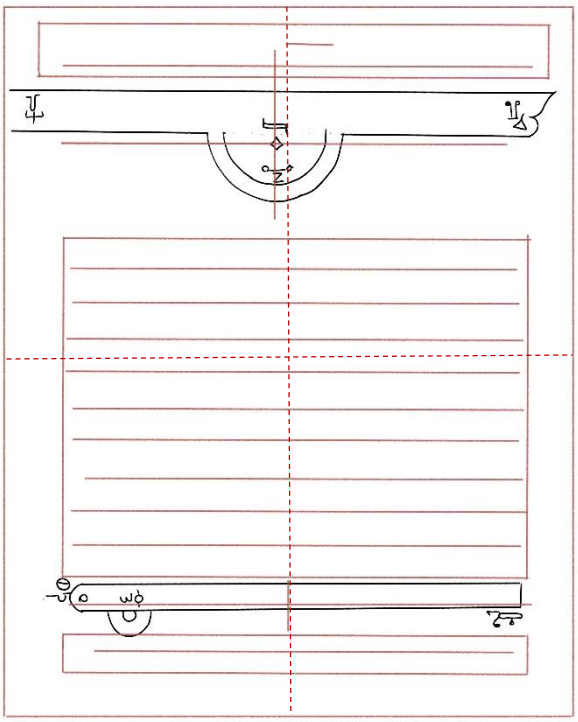


Resim 3**.** 121,TSMK A. 3472,v. 136a

v.136b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 12 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Sayfanın üst bölününde yer alan görsel, yatay düzlemde çizilmiş dörtgen bir form olarak ifade edilmiştir. Bu dörtgen formun orta noktasında yarım daire bulunmaktadır ve bu yapının tamamı sarı renkte betimlenmiştir Sayfanın alt kısmında, kahverengi renkte yatay dörtgen cetvelin alt bölümünde, baş kısmında göz biçimli bir görsel detay yer almaktadır.

Bu göz biçimli unsur, içi delikli olarak tasarlanmıştır .El Cezerî, bu düzeneği sağdan ve soldan ölçü alımını kolaylaştırmak amacıyla geliştirmiştir. Bu özellik,

düzeneğin bir tür cetvel işlevi görmesini sağlayarak hassas ölçümlerin yapılmasına imkân tanımaktadır. Bu geometrik tasarım, El Cezerî'nin yalnızca karmaşık mekanik sistemler değil, aynı zamanda pratik ölçüm ve kontrol aygıtları da geliştirdiğinin önemli bir kanıtıdır[377].



Çizim 3. 135,TSMK A. 3472,v.136a

Sayfada iki farklı cetvel tasviri yer almaktadır. Simetrik bir düzen içinde ve yatay eksende kurgulanan bu cetvellerden sarı renkli olanı, sayfayı yatay eksende ikiye bölen çizginin üst kısmında; kahverengi olan ise alt kısmında konumlandırılmıştır. Her iki cetvel de satır aralarında uzanmakta olup, sayfanın merkez noktasına uzak bir şekilde yerleştirilmiştir. (Çizim 3. 135)

[377] Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, , *a.g.e.*, s. 234.

Sarı cetvel, kırmızı kontürlerle belirginleştirilmiş ve hacim olarak diğerine göre daha büyük çizilmiş olup, geniş boşlukta yer alması, dikkat çekiciliğini artırmıştır. Kahverengi cetvel ise daha küçük ve satır aralarında boşluksuz bir alana yerleştirilmiş olmasına rağmen koyu rengi sayesinde öne çıkmakta ve bu sayede izleyicinin bakışı her iki tasvire dengeli bir biçimde yönlendirmektedir.(Resim 3**.** 122)

**Katalog No:** 123

**Sayfa numarası**: v.137a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

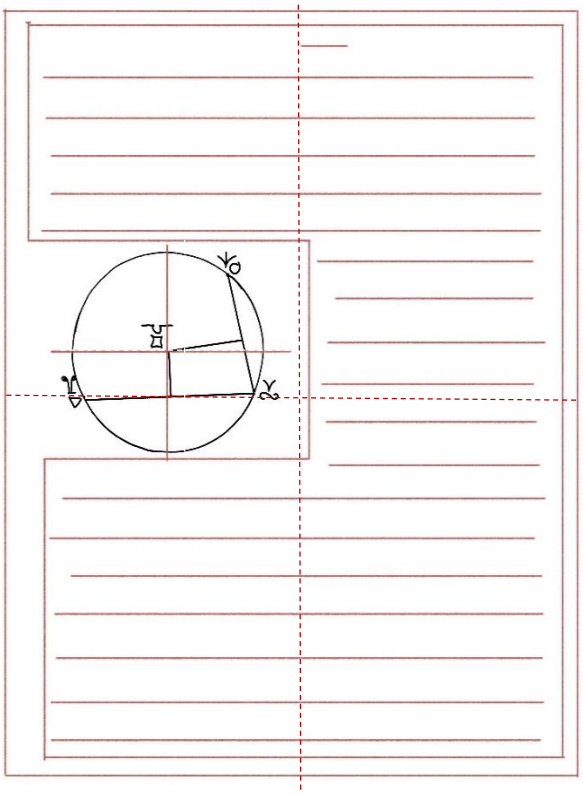
**Minyatürün Adı**: Ölçü Aleti Daire Merkezi Saptaması İçin



Resim 3**.** 122,TSMK A. 3472,v.137a

v.137a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur 7,8 ve 9 satırlar sülüs hattı ile yazılmıştır. Sayfanın solunda bulunan görsel daire formunda tasvir edilmiştir. Bu dairesel formun etrafı kırmızı kontürle dikkatli biçimde çizilmiş olup, formun iç detayında yine kırmızı çizgiler yer almaktadır. Bu çizgiler, dairenin tam merkezini bulmak amacıyla geliştirilmiş bir cetvel sistemi işlevi görmektedir. El Cezerî'nin bu düzeneği, karmaşık mekanik şemalarında bile hassas ölçüm sistemlerini düşünerek tasarladığını göstermektedir. Daire formunun kontur ve iç çizgilerle bölümlenmesi, mühendislik çiziminin hem teknik hem de görsel olarak

dönemin bilimsel üslubuna uygun hazırlandığını ortaya koymaktadır[378].Bu tarz geometrik düzenekler, El Cezerî'nin el-Câmiʿ Beyne'l-Milel ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî eş-Şināʿati'l-Hiyel adlı eserinde sıkça karşımıza çıkmakta; cetvel, pusula ve ölçek sistemleri gibi teknik araçlarla İslam bilim geleneğinin özgün katkısını belgeler niteliktedir.



Çizim 3. 136,TSMK A. 3472,v.137a

Satır aralarında yer alan ölçü aleti çizimi, sayfayı dikey olarak ikiye bölen çizginin sol tarafında konumlanmış olup, dikey ve yatay eksenler doğrultusunda simetrik bir biçimde kurgulanmıştır. (Çizim 3. 136) Sayfanın merkez noktasına yakın yerleştirilen bu çizim, kırmızı kontürlerle belirginleştirilmiş ve içi zemin renginde bırakılmıştır. Dairenin içinde yer alan ölçüm çizimleri, tasvire hareket kazandırarak canlılık hissi oluşturmaktadır. (Resim 3. 123)

[378]Sevim Tekeli, Yavuz Unat, Melek Dosay, a.g.e., s. 234

**Katalog No:** 124

**Sayfa numarası**: v.138b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

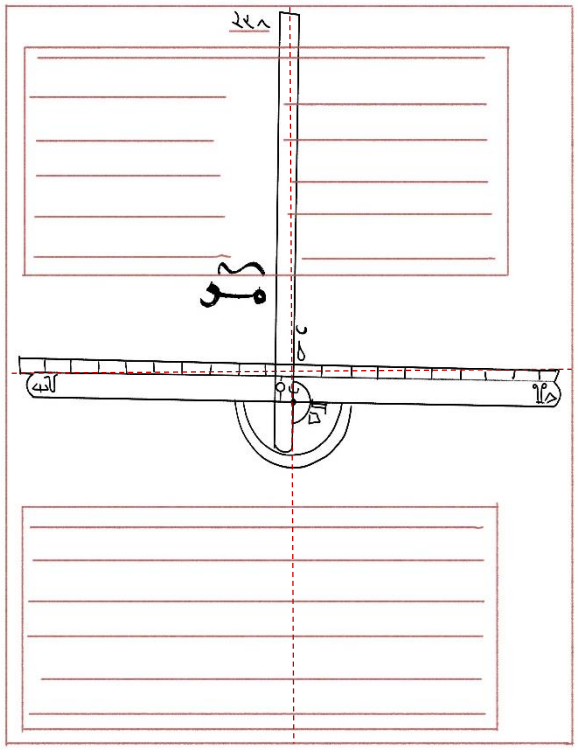
**Minyatürün Adı**: Cetvel İki Parçanın Bileşimi



Resim 3**.** 123,TSMK A. 3472,v.138b

v.138b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 12 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfadaki metnin 7. satırı sülüs yazılmıştır. Sayfanın ortasında yer alan görsel, sarı ve kırmızı renklerde tasvir edilmiş cetvel bulunmaktadır.. Bu formun üzerinde belirli aralıkları işaretlemek amacıyla siyah renkle çizgiler vardır. Cetvelin dış kısmı, kompozisyonu belirginleştirmek için kırmızı kontürle çevrelenmiştir. Bu ayrıntı, El Cezerî'nin mekanik çizimlerinde yalnızca teknik işlev değil, aynı zamanda şematik estetik bütünlük gözettiğinin bir örneğidir. Görseldeki aralık işaretlemeleri, ölçüm doğruluğu sağlamak amacıyla geliştirilmiş pratik bir ölçek işlevi görmektedir.

Bu tarz unsurlar, El Cezerî'nin el-Câmiʿ Beyne'l-Milel ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî eş-Şināʿati'l-Hiyel adlı eserinde sistemli biçimde yer almakta; ölçüm, ayar ve kalibrasyon gibi teknik gereksinimlerin yazma mühendislik geleneğinde nasıl çözüldüğünü göstermektedir[379].



Çizim 3**.** 137,TSMK A. 3472,v.138b

Dikey ve yatay eksenler doğrultusunda iki parçadan oluşan cetvel tasviri, sayfanın merkezinde konumlanmıştır. Satır aralarındaki geniş boşluğa yerleştirilen bu tasvir, simetrik bir düzen içinde kurgulanmış olup, cetvel üzerindeki ölçüm çizgileri tasvire hareket kazandırarak canlılık hissi oluşturmaktadır. (Çizim 3**.** 137)

[379] Tekeli, Sevim; Unat, Yavuz; Dosay, Melek. *el-Câmiʿ Beyne'l-Milel ve'l-ʿAmel en-Nâfiʿ fî eş-Şināʿati'l-Hiyel*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, 2021s.235

**Katalog No:** 125

**Sayfa numarası**: v.139a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

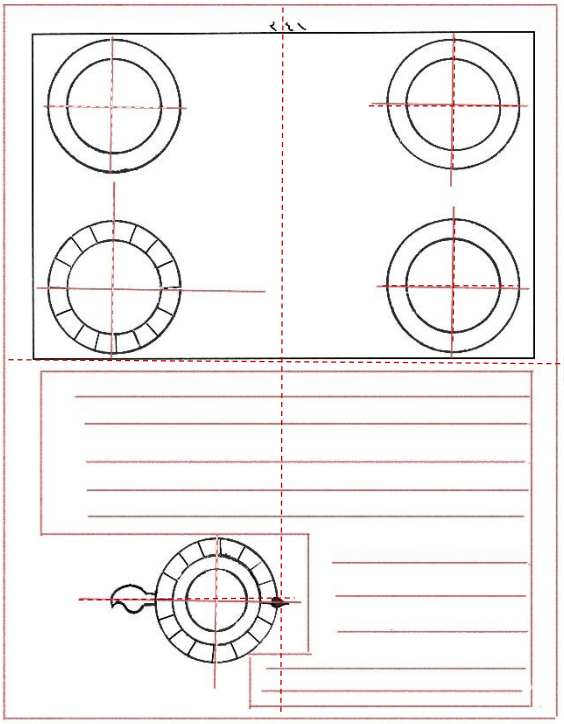
**Minyatürün Adı**: Alfabedeki Harflerin 12’ sinin Yardımıyla Şifreleme



Resim 3. 124,TSMK A. 3472,v.139a

v.139a numaraya kayıtlı sayfa, nesih hattıyla yazılmış dokuz satır Arapça metinden oluşmaktadır. Yazı, minyatürün iki ana bölümüne eşlik ederek metin ve görsel arasındaki bütünlüğü sağlamaktadır. Kompozisyon, sayfanın üst ve alt kısmına yerleştirilmiş dairesel şekillerden oluşur. Üst kısımdaki daireler, kırmızı kontürle çevrilmiş dörtgen bir formun içerisinde düzenlenmiştir. Bu düzenleme, bir mekanizmanın veya şeklin aşamalı oluşum sürecini şematik biçimde göstermektedir.

Sayfada toplam dört daire yer almakta; her dairenin içinde bir iç daire daha bulunmaktadır. İç ve dış daire arasında on altı bölmeli bir halka oluşturulmuş, bu bölmelerin her birine Arap alfabesindeki yirmi sekiz harften on altısı yazılmıştır. Harfler siyah renkle yazılmış, kırmızı kontürle belirginleştirilerek görsel etki güçlendirilmiştir. Metnin arasında, sayfanın sol alt köşesinde harflerle işaretlenmiş minyatür ise çizimin tamamlanmış aşamasını betimlemektedir. Bu tasvir, dönemin şematik anlatım geleneğiyle uyumlu olup, El-Cezerî'nin makinelerini konu alan şematik minyatürlerin tipik bir örneğini oluşturmaktadır.[380]



Çizim 3. 138,TSMK A. 3472,v.139a

Sayfa, iki ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, sayfayı yatay eksen boyunca ikiye ayıran çizginin üst kısmında yer almakta; ikinci bölüm ise bu eksenin altında konumlanmaktadır. Metin panelleri, bu görsel düzeni destekleyici niteliktedir. Yazının satır başları ve bitişleri düzenli olup, satırlar sola doğru hafif bir eğim

[380] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan ve Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 238

göstermektedir. Sayfanın sol alt bölümünde yer alan tasvir, sayfa aksından uzak yerleştirilerek görsel etkinin artması sağlanmıştır. (Çizim 3**.** 132) Kırmızı kontürlerle belirginleştirilen motiflerin iç kısımları ise boyanmamıştır.

**Katalog No:** 126

**Sayfa numarası**: v.140a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

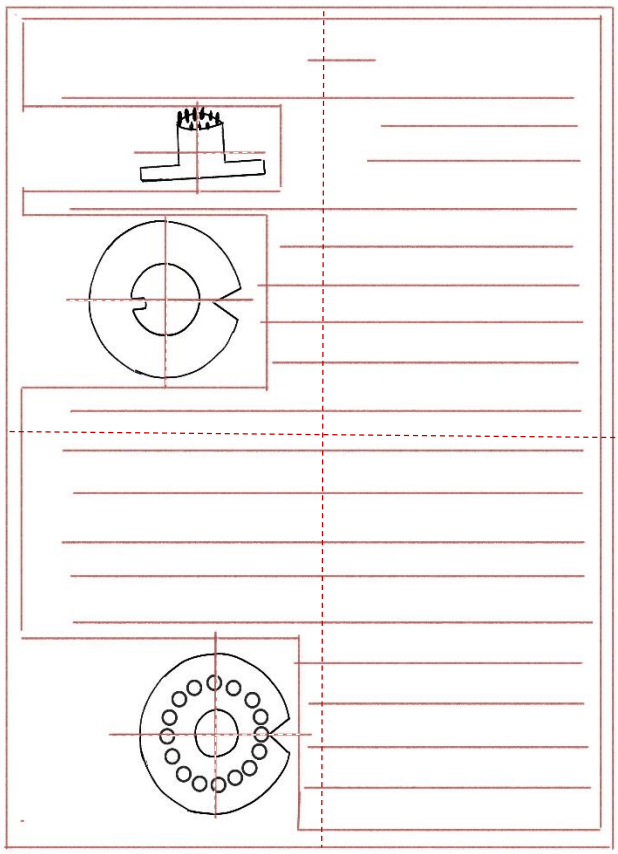
**Minyatürün Adı** Şifre Kilitler



Resim 3**.** 125,TSMK A. 3472,v.140a

Sayfa Nesih hattı ile 18 satır Arapça Metinden oluşmuştur.t. Metnin yanında üç adet görsel, sayfaya orantılı biçimde dağıtılmıştır. Üst kısımda yer alan ilk çizim, sarı ve kırmızı renkler kullanılarak tasarlanmış, dörtgen bir formdan oluşmaktadır. Bu form, düz kenar hatlarıyla geometrik bir düzen izlenimi vermektedir. İkinci görsel, iç içe yerleştirilmiş iki daireden meydana gelmektedir. Dıştaki büyük daire ve içteki küçük daire, birlikte bir halka görünümü oluşturur. Sağ tarafta üçgen biçiminde bir çentik veya tırnak detayı eklenmiş, bu bölümün içi koyu sarı renkte boyanmış, dış hatları kırmızı kontürle belirginleştirilmiştir. Alt bölümde yer alan üçüncü dairede de

benzer bir yapı görülmektedir. İçte küçük bir daire, dışta ise büyük bir daire çizilmiş ve bu dairelerin ortasına eşit aralıklarla yerleştirilmiş küçük delikler işlenmiştir. Bu delikler zemin renginde bırakılarak dolgu yapılmamıştır. Küçük dairenin içinde de benzer biçimde, büyük dairenin dış kenarından içeriye doğru sağ tarafta bir üçgen çentik tasvir edilmiştir. Bu alt görselde de koyu sarı ton hakim olup, dış hatları kırmızı kontürle netleştirilmiştir. Bu çizimler, El-Cezerî'nin mekanik düzeneklerine ait detayların dönemin şematik çizim geleneğiyle nasıl ifade edildiğini göstermesi açısından önemlidir. Her bir form hem teknik hem de estetik işlev taşımakta, yazılı metinle bütünlük içinde bilgi aktarımını desteklemektedir[381]



Çizim 3. 139,TSMK A. 3472,v.140a

[381]Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan ve Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 239

Çizim 3**.** 139 ,numaralı sayfadaki Minyatür, 3 farklı parçadan oluşmakta ve sayfayı dikey eksende bölen çizginin sol tarafında, yatay eksenin hem üst hem de alt bölgelerinde konumlandırılmaktadır. Tasvirlerden iki tanesi sol üst yatayda bir tanesi ise sol alt yatay eksende yer almaktadır, Görsellerin boyutları birbirine yakın olduğu için sayfada görsel bir ahenk oluşmuştur. Görseller, metin bloklarının arasında yer almakta ve sayfayla bütünleşik bir şekilde tasarlanmıştır. Metin blokları sola yönelimli olup, satır başları ve sonları düzgün şekilde hizalanmıştır. Kullanılan renk paleti ağırlıklı olarak sarı ve kırmızı kahverengi tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No:** 127

**Sayfa numarası**: v.141b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Şifreli Kilit Detay

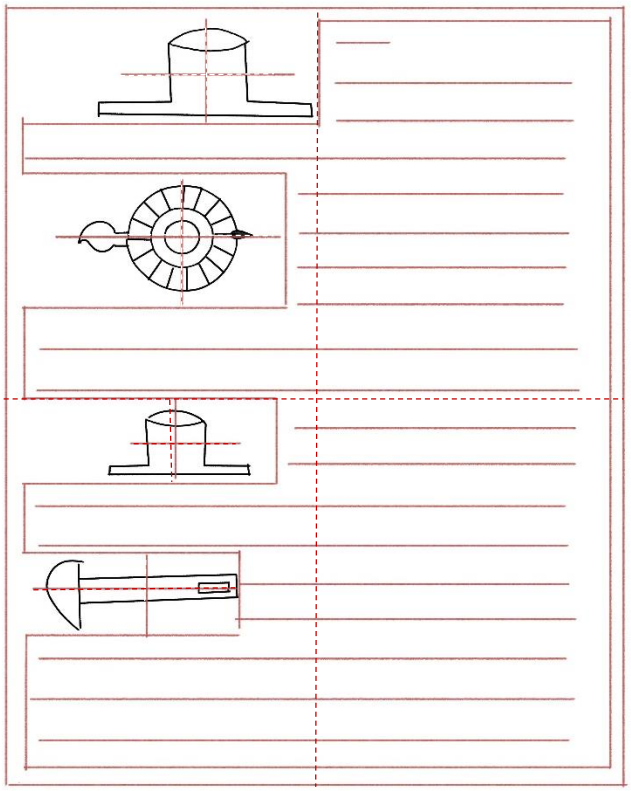


Resim 3**.** 126,TSMK A. 3472,v.141b

Sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Metin, 4 adet görselle desteklenmiş olup görseller sayfa düzeni içinde eşit bir şekilde konumlandırılmıştır. Birinci görselde, silindirik bir yapı yer almakta ve bu yapının alt kısmında ince bir dörtgen çizgi detayı bulunmaktadır. Yapının dış hatları kırmızı kontürle belirginleştirilmiş, iç yüzeyi sarı renge boyanmıştır. Bu, mekanizmanın taşıyıcı veya bağlantı unsurlarını göstermek amacıyla şematik olarak ifade edilmiştir. İkinci görselde, dairesel bir form tasvir edilmiştir. Bu dairenin ortasında bir delik bulunmakta ve form, eşit aralıklı on altı bölmeye ayrılmıştır. Bölmelerin içinde Arap alfabesine ait harfler yer almakta, bu harfler mekanizmanın düzeniyle ilgili sembolik bir anlatım

taşımaktadır. Dairenin üst kısmında Rumi üslupta bir süsleme motifi görülmekte, bu detay da kırmızı kontürle işlenerek vurgulanmıştır. Üçüncü görselde, yine dairesel ve silindirik bir yapı tasvir edilmiş olup alt kısmında ince bir dörtgen form yer almaktadır. Bu detay, mekanizmanın destek veya geçiş bölümünü ifade eder. Yapının etrafı kırmızı kontürle çevrilmiş, iç yüzeyi sarı renkle doldurulmuştur. Dördüncü görselde ise çekiç görünümünde bir düzenek yer almaktadır. Bu form, dörtgen bir yapı olarak çizilmiş olup ortasında küçük bir dörtgen daha işlenmiş ve içi boş bırakılmıştır. Üst bölümde yarım daire biçiminde bir başlık yer almakta, başlık kırmızı kontürle çevrilmiş ve iç yüzeyi sarı renge boyanmıştır. Bu detay, mekanik düzeneğin darbe veya tetikleme unsurunu anlatmak için sembolik olarak betimlenmiştir. Bu sayfa, El-Cezerî'nin karmaşık mekanik sistemlerini, dönemin minyatür ve şematik çizim geleneğiyle nasıl ifade ettiğini göstermesi açısından önem taşır. Görseller, metinle işleyişin aşamalarını ve detaylarını açık bir biçimde okuyucuya sunar[382]

[382] Sevim Tekeli, Melek Dosay Gökdoğan ve Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 239.



Çizim 3. 140,TSMK A. 3472,v.141b

Minyatür, 4 farklı parçadan oluşmakta ve sayfayı dikey eksende bölen çizginin sol tarafında, yatay eksenin hem üst hem de alt bölgelerinde konumlandırılmaktadır. Tasvirler dikey ve yatay eksenler doğrultusunda simetrik bir düzenle kurgulanmış, görsellerin boyutları birbirine yakın olduğu için sayfada görsel bir ahenk oluşmuştur. Görseller, metin bloklarının arasında yer almakta ve sayfayla bütünleşik bir şekilde tasarlanmıştır. Metin blokları sola yönelimli olup, satır başları ve sonları düzgün şekilde hizalanmıştır. Kullanılan renk paleti ağırlıklı olarak sarı ve kırmızı tonlarından oluşmaktadır.

**Katalog No**: 128

**Sayfa numarası**: v.142a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

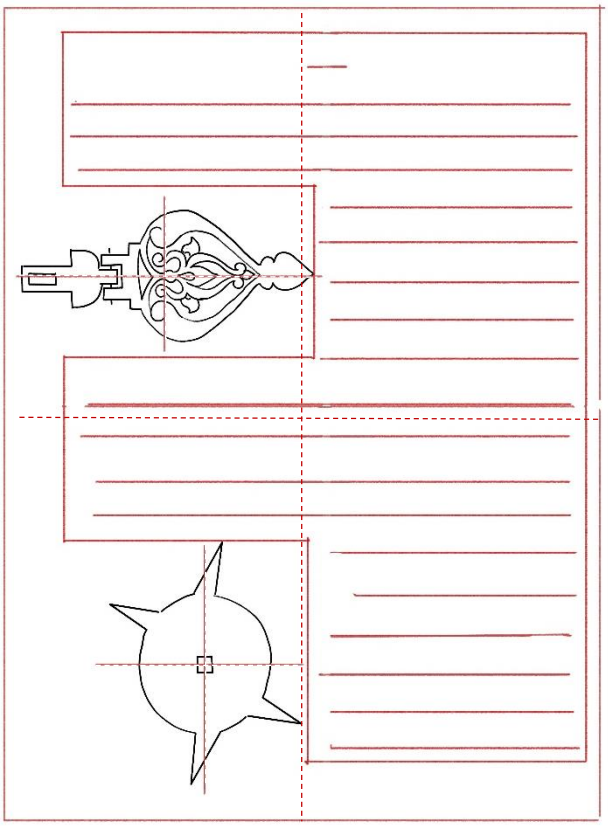
**Minyatürün Adı**: Şifreli Kilit Çarkı Detayı



Resim 3**.** 127,TSMK A. 3472,v.142a

v.142a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 18 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Sayfa üzerinde iki adet görsel yer almaktadır. Bu görsellerden ilki, biçimsel olarak bir anahtar başlığını andıran tasarıma sahiptir. Rumi üslupta çizilmiş olan bu görsel, kırmızı kontürle çerçevelenmiş, iç kısmı ise sarı renkle doldurulmuştur. Görselin alt bölümünde siyah renkle işlenmiş bir daire formunda dişli düzeni bulunmaktadır. bu dairesel formun ortasında kare biçiminde boş bir alan bırakılmış, kenarlarında ise üçgen çıkıntılar yer alacak şekilde geometrik bir kompozisyon oluşturulmuştur. Söz konusu görsel, El Cezerî'nin *el-Cāmiʿ Beyne'l-ʿIlm ve'l-ʿAmel*

*en-Nāfiʿ fī Şināʿati'l-Ḥiyel* adlı eserinde yer alan küpe düzeneklerinden biriyle benzerlik göstermektedir. Bu benzerlik nedeniyle, görsele ait başlık kısmında "küpe" ifadesine yer verilmiştir. Görselin hem süsleme anlayışı hem de teknik yapısı, El Cezerî'nin mühendislik ve estetik anlayışını yansıtmaktadır[383].



Çizim 3. 141,TSMK A. 3472,v.142a

Minyatür, iki parçadan oluşmakta ve sayfayı dikey eksende bölen çizginin solunda, yatay eksenin üst ve alt bölgelerinde konumlandırılmaktadır. Üst bölümdeki anahtar form satır aralığında, alt bölümdeki dişli ise zemin boşluğunda yer almaktadır. Her iki tasvir dikey ve yatay eksenler doğrultusunda simetrik bir düzenle kurgulanmış, sarı ve kahverengi renk kullanımı görsel vurguyu güçlendirmiştir. Tasvirler açık ve anlaşılır biçimde çizilmiş; sağ taraftaki metin blokları ise tasvirlerin

[383] Sevim Tekeli, Melek Dosay, Yavuz Unat, *a.g.e.*, s. 242

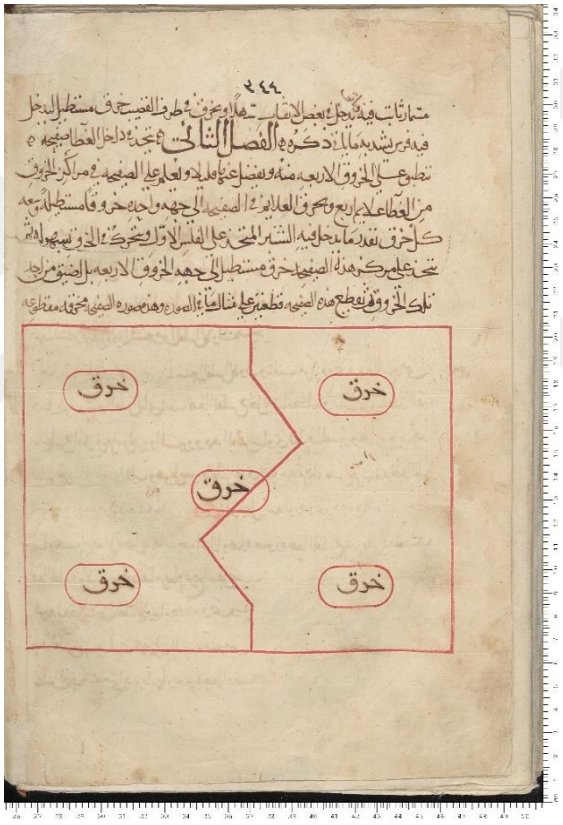
arasında, yazı başları ve sonları düzgün, kenar boşlukları dengeli olacak şekilde yerleştirilmiştir.,

**Katalog No:** 129

**Sayfa numarası**: v.143b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

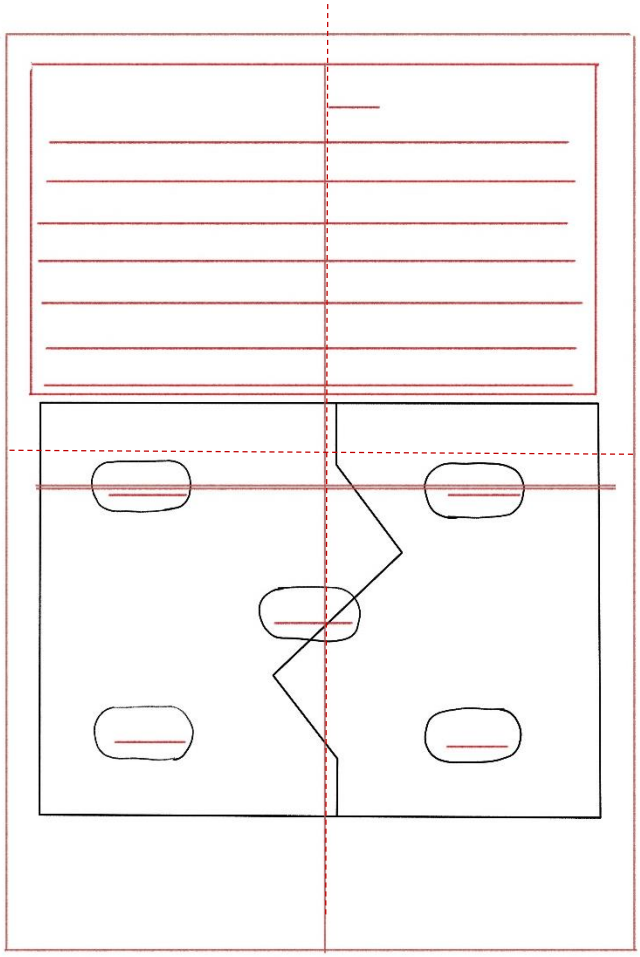
**Minyatürün Adı**: Dörtgen şifre




Resim 3**.** 128,TSMK A. 3472,v. 143b

v.143b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı, 7 satırdan Arapça metinden oluşmuştur. Bu metnin hemen altından başlayarak sayfanın alt kenarına kadar uzanan, kırmızı renkle çizilmiş dikdörtgen formunda bir şekil bulunmaktadır. Söz konusu dikdörtgenin içerisinde, beş adet oval biçimli şekil yer almakta bunlar dörtgenin köşelerine ve ortasına yerleştirilmiş ve her bir ovalin üzerinde açıklayıcı metinler

bulunmaktadır. Ayrıca, dikdörtgenin orta noktasından sağ ve sol yönlere doğru, geniş aralıklarla yerleştirilmiş zikzak çizgiler uzanmaktadır.



Çizim 3. 142,TSMK A. 3472,v.143b

Sayfada yer alan tasvir, şifreli kilidi açıklayacak şekilde orijinaline uygun biçimde kompoze edilmiştir. Tasvir, sayfayı yatay olarak bölen çizginin altında konumlanmakta olup, içinde yazı bulunan 5 elips biçimli formdan oluşmaktadır. Sayfayı yatay ve dikey olarak bölen, merkez noktasına yakın konumdaki zikzak çizim, görseli iki eşit parçaya bölmekte ve tasvirin hareketli bir düzen içerdiğini vurgulamaktadır. Tasvir, sayfanın üst tarafındaki metin bloklarıyla bütünleşecek şekilde düzenlenmiştir.Renk kullanılmamıştır. Sadece kırmızı kontürle çizim uygulaması yapılmıştır.

**Katalog No:** 130

**Sayfa numarası**: v.144b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kapı Sürgüsü

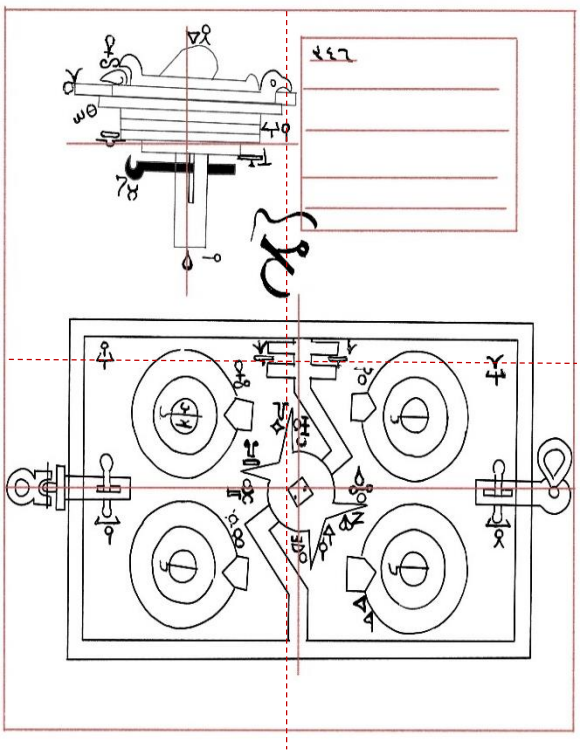


Resim 3**.** 129, TSMK A. 3472,v. 144b

v.144b numaraya kayıtlı sayfanın üst, sağ tarafında nesih hattı ile 4 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Sayfa düzeni yukarıdan aşağıya doğru bir akış göstermektedir. Bu akış, sarı renkte betimlenmiş, dairesel bir formun dikey kesiti şeklinde ifade edilmiştir. Görselin orta kısmında, koyu pembe renkte bir katman yer almakta; bu katmanın hemen üzerinde açık gri tonlarında , ikinci pembe katman bulunmaktadır. Görselin merkezinden aşağıya doğru inen, sarı renkte bir dörtgen sütun görülmektedir ve bu sütunun içinden siyah renkte bir çengel formu geçmektedir. Üstte yer alan sarı formun kenar çizgilerinde kırmızı bir vurgulama yer almakta olup, bu çengel benzeri

yapının dışa doğru çıkan iki adet çizgisi bulunmaktadır. Bu çizgiler yeşil ya da koyu gri renkte olup çizgisel bir anlatımla ifade edilmiştir.

Sayfanın ortasında, kalın siyah konturlarla çizilmiş dörtgen bir form bulunmaktadır. Bu dörtgen form, koyu gri renkte yalnızca dış sınırları belirginleştirilmiştir Sayfanın orta ekseninden aşağıya doğru, benzer kalınlıkta dört adet geniş zikzaklı bordür yer almaktadır. Sayfa üzerinde eşit boyutlara sahip dört adet daire görseli bulunmaktadır ve bunların merkezinde, daha küçük boyutlu beşinci bir daire yer almaktadır. Bu merkezi daire, dişli formunda tasarlanmış olup kahverengi boyanmış. Dört daire ise koyu pembe renkte içi açık pembe ifade edilmiş ve üzerlerinde çeşitli yazılar bulunmaktadır. Her bir dairenin kenarlarında mavi renkte, dörtgen biçimli uçları üçgen şeklinde çentikler yer almaktadır. En kalın bordür çizgilerinin etrafında, sayfanın sağ ve sol kısımlarında sarı renkte betimlenmiş fonlar yer almakta; bu fonların içerisinden açık gri renkte çivilerin geçtiği tasvir edilmektedir. Söz konusu görsel, bir sürgü detayının çalışma mekanizmasını açıklamak üzere hazırlanmış teknik bir şemayı temsil etmektedir.



Çizim 3. 143,TSMK A. 3472,v.144b

Kompozisyonun sağ üst yarısında metin panelleri, sol üst yarısında ise alttaki mekanizmanın detaylı anlatımlı bir görseli yer almaktadır. Sayfanın alt yarısında dikdörtgen formda minyatür uygulanmış, yatay eksenin alt bölümünde konumlanan bu görsel simetrik bir düzende yerleştirilerek sayfaya ağırlık kazandırmıştır. Renk kullanımında yeşil, gülkurusu, pembe ve sarı tonları hâkim olup, renk uygulamaları görseldeki hareketliliği daha belirgin hâle getirmiştir.

**Katalog No:** 131

**Sayfa numarası**: v.145a

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

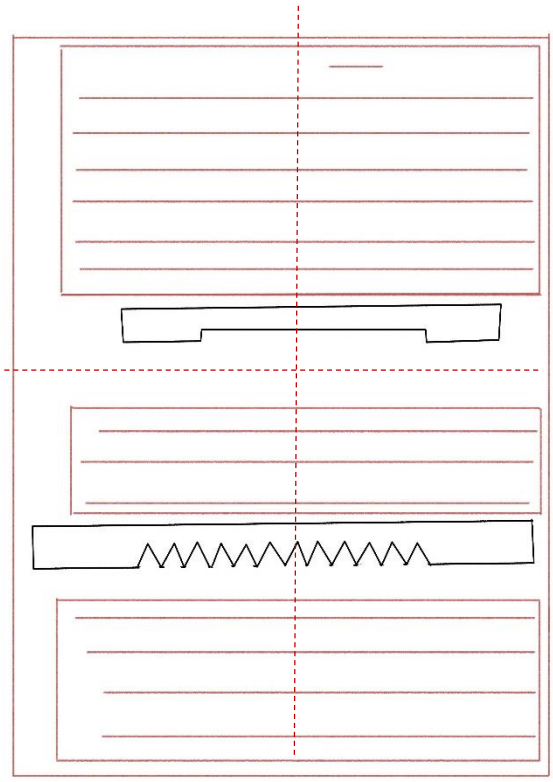
**Minyatürün Adı**: Kapı Sürgüsü Dişlisi



Resim 3**.** 130,TSMK A. 3472,v.145a

v.145a numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 13 satır Arapça metinden oluşmuştur.. Bu metin, sayfanın üst kısmından başlayarak düzenli bir biçimde sıralanmıştır. Sayfanın orta bölümünde, sarı renkle betimlenmiş, dörtgen formunda ancak ortasında çentikli yapıyla ifade edilmiş bir görsel bulunmaktadır. Bu şekil, geometrik olarak düzenlenmiş ve teknik bir detay çizimi izlenimi vermektedir. Sayfanın alt kısmında ise turuncu renkle tasvir edilmiş başka bir dörtgen yer almakta olup, bu şekil yukarıdaki form ile bir bütünlük oluşturmaktadır. dörtgen form da "tarak" benzeri çıkıntılara sahip dişli yapılarla ifade edilmiştir. Dişliler, testere formuna benzer şekilde betimlenmiş olup, bir mekanik sistemin parçası izlenimini

vermektedir. Bu görsel düzenleme, mekanik veya teknik bir yapının detaylı bileşenlerini açıklamak amacıyla hazırlanmış şematik bir temsil özelliği taşımaktadır.



Çizim 3. 144,TSMK A. 3472,v.145a

Çizim 3. 144'te kompozisyon yatay doğrultuda kurgulanmıştır. Satır aralarına yerleştirilen minyatürler, sayfayı yatay olarak bölen çizginin hem üstünde hem de altında konumlanmakta; sarı ve turuncu tonlarla boyanmıştır. Siyah konturla çevrelenmiş bu düzenleme, metin blokları arasında paralel bir yerleşim göstermektedir. Yazı satır başları ve sonları hizalı, sola yönelimlidir. Sayfa kenar boşluklarının eşit bırakılması, genel düzenin bütünlüğünü pekiştirmiştir..

**Katalog No:** 132

**Sayfa numarası**: v.146a

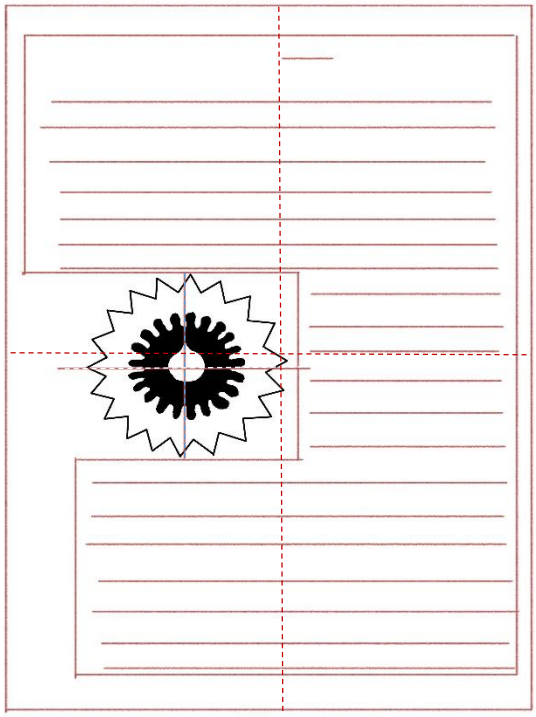
**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kapı Dişlisi



Resim 3. 131,TSMK A. 3472,v.146a

Sayfa, nesih hattı ile 20 satır Arapça metinden oluşmuştur. Sayfanın orta bölümünde, daire formunda çalışılmış bir dişli görseli bulunmaktadır. Bu görselin merkezinde, beyaz renkte bırakılmış içi boş bir daire yer almaktadır. Merkez dairenin çevresinde yer alan ikinci halka, siyah renkte çalışılmış olup, üzerinde dışa doğru uzanan küçük çıkıntılarla mekanik dişli görünümü kazandırılmıştır. Görselin en dış kısmında ise, kırmızı renkle tasarlanmış, yine dişli biçiminde bir daire daha bulunmaktadır. Bu dış halka, içteki halkalarla birlikte çok katmanlı bir yapı oluşturmakta ve teknik bir sistemin parçasını temsil eder niteliktedir



Çizim 3. 145,TSMK A. 3472,v.146a

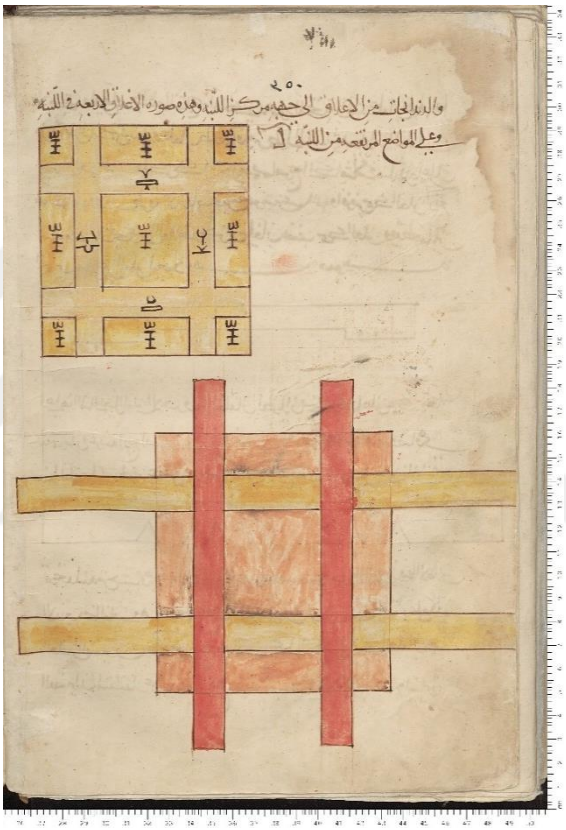
Sayfada tek parça hâlinde yer alan minyatür, ‘Kapı Dişlisi’ detayını tasvir etmektedir. Kompozisyon, sayfanın merkezine yakın bir konumda yer alarak yatay ve dikey ekseni ikiye bölen çizginin hem üstünde hem de altında uzanmaktadır. Kırmızı ve siyah tonlarının kullanıldığı renk paleti, merkezdeki vurguyu güçlendirmiştir.

**Katalog No:** 133

**Sayfa numarası**: v.147b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

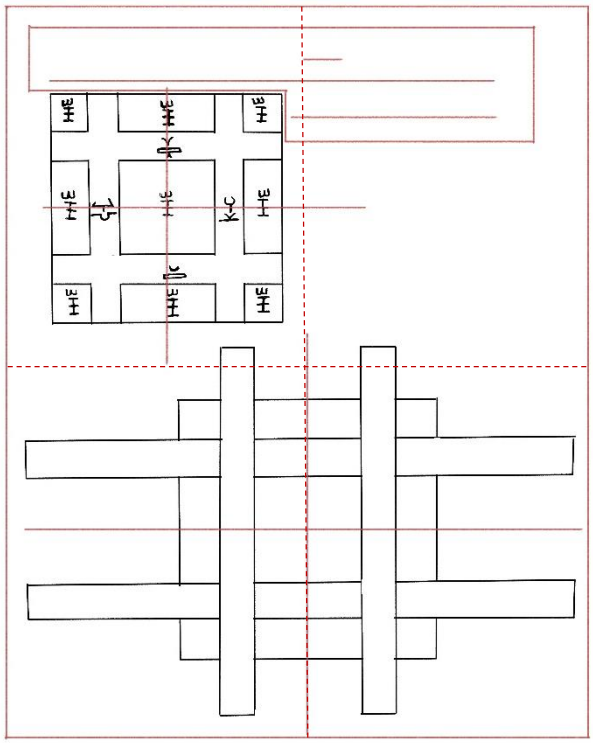
**Minyatürün Adı**: Kapı Sürgü Sistemi



Resim 3. 132,TSMK A. 3472,v. 147b

v.147b numaraya kayıtlı sayfa nesih hattı ile 2 satır Arapça metinden oluşmuştur. Bu yazı, sayfanın üst bölümünde konumlanmakta olup, kompozisyonun görsel ve içeriksel dengesini sağlamaktadır. Sayfanın sol üst köşesinde, dörtgen bir form bulunmaktadır. Bu formun tam merkezinde, kare biçiminde bir şekil yer almaktadır. Merkezî kare formun çevresine, eşit aralıklarla yerleştirilmiş 9 adet küçük kare ve dörtgen çizilmiştir. Bu geometrik şekillerin her birinin içerisinde rakamlar yer almakta ve şekiller sarı renkte gösterilmiştir. Kenar çizimleri ise siyah kontur ile belirginleştirilmiş olup, görsel vurguyu artırmaktadır. Sayfanın alt kısmında ise,

katmanlı bir yapı dikkat çekmektedir. En alt katmanda, turuncu renkle ifade edilmiş bir dörtgen yer almakta; bunun hemen üzerinde, birbirine paralel biçimde konumlandırılmış 2 adet kalın sarı şerit bulunmaktadır. Bu sarı şeritlerin kenarları da siyah konturla çizilerek vurgulanmıştır. En üstte ise, dikey yönde paralel şekilde yerleştirilmiş kalın kırmızı dörtgenler bulunmaktadır. Söz konusu görsel kompozisyon, bütünsel yapısıyla birlikte bir sürgü sisteminin teknik işleyişini açıklamaya yönelik şematik bir çizim niteliği taşımaktadır. Renk farklılıkları, katmanlar arası hiyerarşi ve kontur kullanımları, sistem bileşenlerinin işlevsel ayrımını açık biçimde ortaya koymaktadır.



Çizim 3. 146,TSMK A. 3472,v.147b

Sayfanın üst tarafında yer alan metnin altından başlayan minyatür, sayfanın geri kalan kısmına yerleştirilmiştir. Kompozisyon, sayfayı yatay ve dikey eksende ikiye bölen çizginin hem üstünde hem de altında konumlanmaktadır. Üst bölümdeki tasvir, dikey eksenin sol tarafında ağırlıklı olarak kurgulanmıştır. Kırmızı, turuncu,

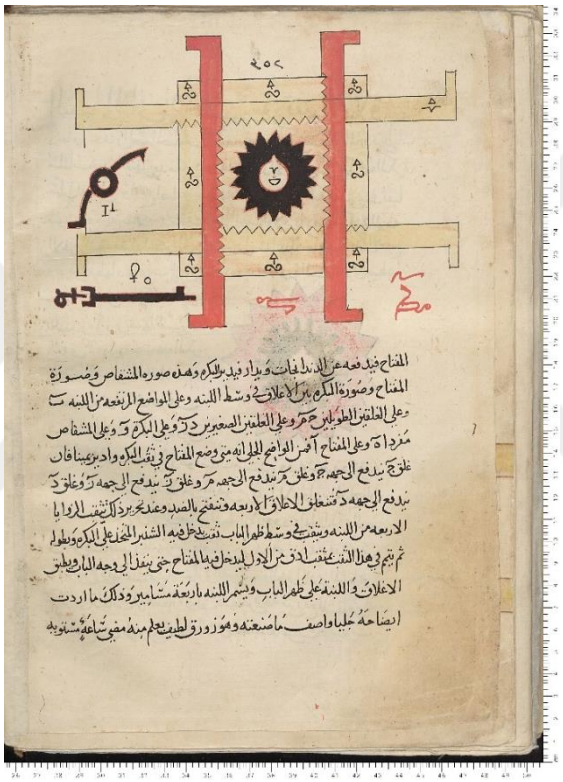
sarı ve siyah tonlarından oluşan renk paleti, desen kurgusuna dinamizm ve hareketlilik kazandırmıştır.

**Katalog No:** 134

**Sayfa numarası**: v.148b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

**Minyatürün Adı**: Kapı Kilit Sistemi



Resim 3. 133,TSMK A. 3472,v. 148b

v.148b numaralı sayfa nesih hattı ile, on satır Arapça metinden oluşmuştur. Bu metin, üst bölümde yer alan teknik görselin açıklamasını tamamlayıcı nitelikte olup, işlevsel detaylara dair açıklamalar içermektedir. Sayfanın üst yarısında konumlandırılmış görsel kompozisyon, katmanlı bir yapı sergilemektedir. En alt düzlemde, açık sarı renkte kare formunda bir yapı yer almakta; olup , sistemin ana gövdesini temsil etmektedir. Kare formun üzerine, yatay eksende ve birbirine paralel şekilde yerleştirilmiş, testere dişi biçiminde çıkıntılara sahip çizgiler eklenmiştir. Koyu sarı renkte tasvir edilmiş olan bu unsurlar, bir mekanik bağlantı düzlemi ya da hareketli

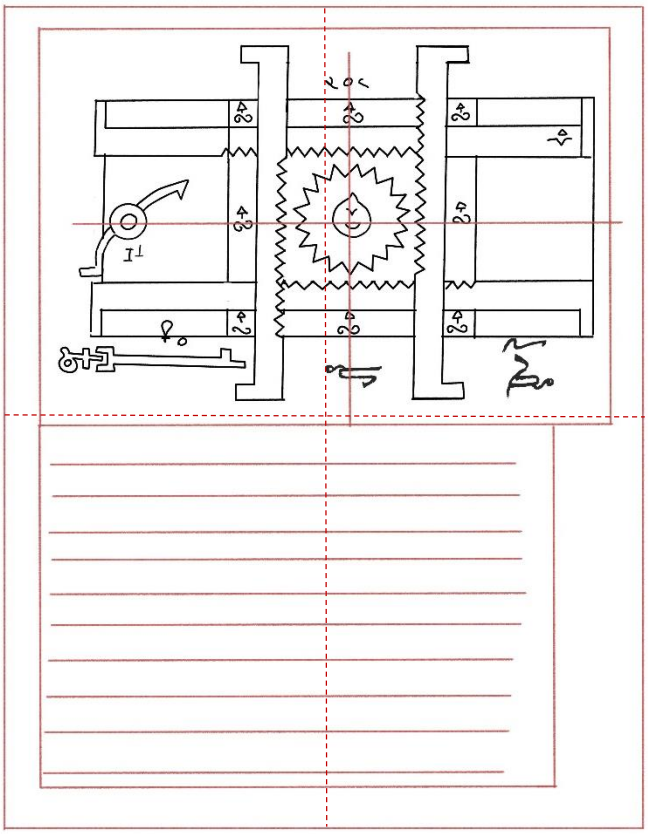
yüzey işlevi görmekte olup, sürgü mekanizmasının ileri-geri hareketini destekleyen dişli zeminini ifade etmektedir[384] Üst katmanda, kırmızı renkte çizilmiş 4 dikdörtgen biçim gözlemlenmektedir. Bu dörtgenler dikey eksende hizalanmış ve aralarında belirli aralıklar bırakılarak paralel biçimde yerleştirilmiştir. Bu yapıların kesişim noktalarından ikincisi ve üçüncüsünün orta ekseninde, siyah renkte betimlenmiş daire formlu bir dişli yer almaktadır. Bu dişlinin merkezi beyaz bırakılmış olup, iç kısmının boş ya da hareketli bir parçaya olanak sağlayan boşluk olduğuna işaret etmektedir. Bu detay, sistemin dönme hareketine dayalı bir kilit çözümlemesi içerdiğini göstermektedir[385] Görselin alt kenarında, siyah renkte küçük bir form dikkat çekmektedir. Yapının, bir kilit mekanizması ya da tetikleyici bir bileşen işlevi gördüğü düşünülmektedir. Hemen bu formun üzerinde ise, çizgisel olarak ifade edilmiş daire parçası (çeyrek daire) yer almakta olup ,dairenin merkezinde, siyah renkle betimlenmiş bir halka bulunmaktadır. Dairesel kesit ve içindeki halka, sistemdeki yönlendirici veya konumlandırıcı parçaların işlevini görmektedir[386] Genel kompozisyon, kapı sürgüsü sistemine ait bir teknik çözümlemeyi yansıtmaktadır. Özellikle dişli yapıların konumlandırılması, testere biçimli mekanizmanın yerleşimi ve çeyrek daire parçası gibi ayrıntılar; sistemin nasıl çalıştığına, hareketin hangi aşamalarla gerçekleştiğine ve kilitleme/çözme işlevlerinin hangi yapı bileşenleriyle sağlandığına dair bütüncül bir teknik okuma sunmaktadır.

---

[384]Dalkılıç, N. (2015). *El-Cezerî ve Otomatik Mekanik Düzenekler*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

[385]Donald R. Hill, *a.g.e., s. 74*

[386] Yücel, A. (2007). "Osmanlılarda Mekanik Sistem Tasvirleri ve El Yazmalarında Teknik Betimleme Geleneği", *Sanat Tarihi Dergisi*, 16(2), 55–73.



Çizim 3. 147,TSMK A. 3472,v.148b

Sayfada yer alan ‘Kapı Kilit Sistemi’ tasviri tek parçadan oluşmaktadır. Minyatür, sayfayı yatay olarak bölen eksenin üst kısmında, merkez noktasına yakın bir konumda yer almakta ve yatay eksende simetrik bir biçimde kurgulanmıştır. Eksenin alt bölümünde yer alan metin, tasviri destekleyecek şekilde düzenlenmiştir. Metin satır başları ve sonları hizalı, sola yönelimli ve ritmik bir düzene sahiptir. Sayfa kenar boşluklarının eşit bırakılması, metin ile minyatür arasındaki görsel uyumu güçlendirmiştir. Kompozisyonda kullanılan renk paleti siyah ,kırmızı,sarı ağırlıklı olup sayfaya dinamizim ve haraketlilik katmıştır.

**Katalog No:** 135

**Sayfa numarası**: v.149b

**Minyatürlü alan ölçüsü**: 34.5-25cm

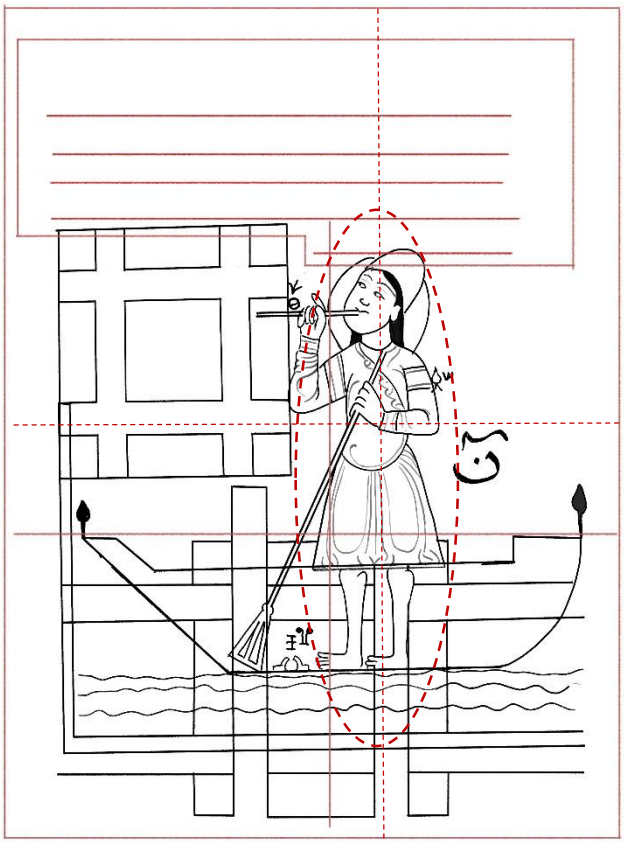
**Minyatürün Adı**: Düdük Çalan Kayıkçı



Resim 3**.** 134,TSMK A. 3472,v.149b

v.149b numaralı sayfanın en üst bölümünde, nesih hattı ile 5 satır Arapça metinden oluşmuştur. Bu metin hem estetik hem de içerik bakımından görselin üst anlatım katmanını oluşturmaktadır. Metnin hemen altından başlayarak, dikey formda bir figür tasvir edilmiştir. Figürün başının arka kısmında, altınla boyanmış hale yer almakta ve bu öğe figürün kutsal veya özel bir kişi olduğunu simgelemektedir. Figürün başlığında yeşil renk, saçlarında siyah, ellerinde, ayaklarında ve yüzünde ise pembe ten rengi kullanılmıştır. Figürün giysisi koyu kırmızı renkte boyanmış; giysi hatları ise daha koyu tonlarda konturlanarak vurgulanmıştır. Kolların omuz altından itibaren

başlayan kısmında, altın boya kullanılarak oluşturulmuş, kalın bordürler yer almaktadır. Etek uçlarında ise konturlar, hareketli çizgilerle ifade edilerek kompozisyona dinamik bir görünüm kazandırılmıştır. Bu detaylar, figürün giysisine görsel bir zenginlik katmaktadır. Figürün ağzında flüt, elinde ise kürek bulunmaktadır. Bu kişi, kayık formunda bir yapının üzerinde durmaktadır. Kayık, kırmızı konturlarla çizilmiş olup, altında mavi renkle görselleştirilmiş su tasviri yer almaktadır. Su yüzeyinin kenarlarında ise, kompozisyonu tamamlayan ince kırmızı konturlar kullanılmış ve bu detaylar, görselin çift taraflı dengeli yapısını desteklemiştir. Görselin altında silik çalışılmış kilit detayı yer almakta olup, hem sayfanın alt sınırını belirlemekte hem de kompozisyonun bütünsel yapısını tamamlamaktadır

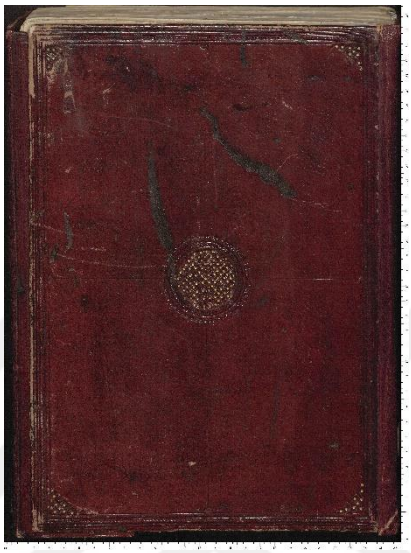


Çizim 3. 148,TSMK A. 3472,v.149b

Çizim 3. 148'de kompozisyon, metnin alt bölümünden başlayarak sayfanın geri kalan kısmında minyatür tasvir edilmiştir. Metin bloklarının düzenli yerleşimi, sayfaya ritmik bir bütünlük kazandırmıştır. Sayfadaki figürler ve detaylar dengeli biçimde konumlandırılmış, boşluk ve doluluk oranları arasında uyum sağlanmıştır. Merkezde kurgulanan tasvir, ağırlık açısından dengeli bir yapıya sahiptir. Minyatürde kırmızı, altın ve mavi tonlarının hâkim olduğu bir renk paleti kullanılmıştır.

# DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

## 4. DEĞERLENDİRME



**Resim 4**. 1, TSMK A. 3472 Kapak

Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi'nde 3472 numara ile kayıtlı olan eser, toplam yüz kırk sekiz minyatür içermektedir. Arapça nesih hattı ile kaleme alınan bu eser, hem metin düzeni hem de minyatür yerleşimi bakımından dikkat çekici bir kompozisyon anlayışı sergilemektedir. Eserin genelinde metin sayfaları çoğunlukta olmakla birlikte, minyatürlerin metinle birlikte yer aldığı sayfalar da bulunmaktadır. Bu durum, metin ve görsel unsurların birbirini tamamlayan bir anlatım bütünlüğü içinde kurgulandığını göstermektedir.

Minyatürlerin sayfa düzeninde belirli bir sistematik anlayışın benimsendiği görülmektedir. Bu düzenleme, eserin genelinde sayfa tasarımında bütüncül bir yapı ve geleneksel yerleşim anlayışının sürdürüldüğünü ortaya koymaktadır. Eserin ilk varağından itibaren devam eden bu sistematik yapı, minyatürlerin eserin ilerleyişine paralel olarak düzenli bir biçimde yerleştirildiğini göstermektedir

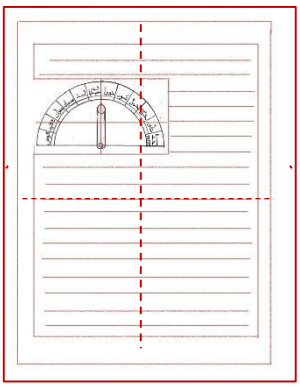
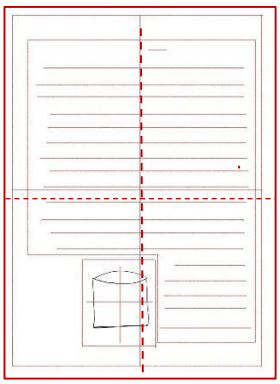
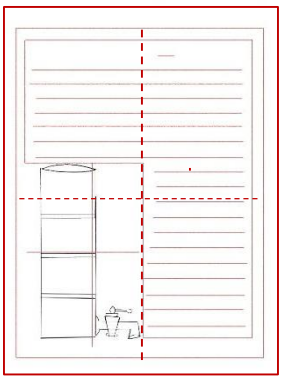
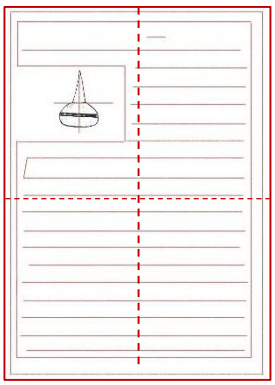
Yapılan inceleme sonucunda, minyatürlerin sayfa yüzeyine iki farklı düzlemde kurgulandığı belirlenmiştir. Bu düzenlemelerden birinde figürlü kompozisyonlar ön

plana çıkarken, diğerinde mekanik, teknik çizim niteliği taşıyan minyatürler yer almaktadır. Figürlü örneklerde anlatım öğeleri, olay örgüsünü destekleyen sahneler biçiminde kurgulanmış; mekanik, örneklerde ise düzeneklerin, araçların ve teknik sistemlerin detaylı tasvirleri dikkat çekmiştir.

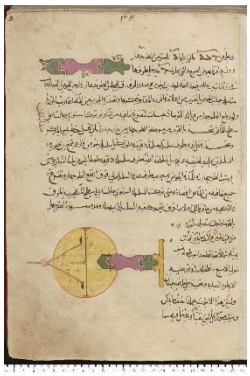
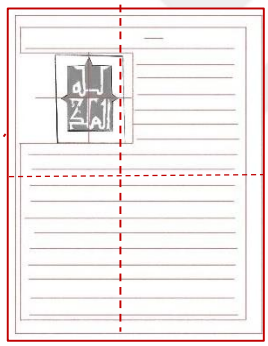
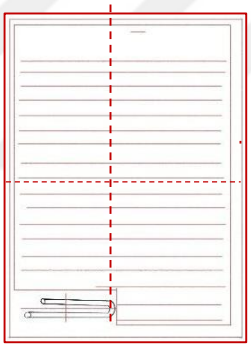
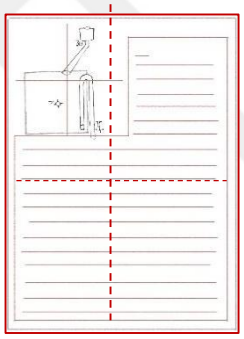
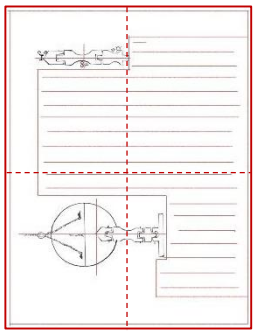
Bu bulgular doğrultusunda, eser kapsamındaki minyatürler iki ana başlık altında değerlendirilmiştir: mekanik düzenekli minyatürler ve figürlü minyatürler.olup her iki grup da kendi içinde sayfa düzeni, kompozisyon anlayışı, anlatım biçimi ve renk kullanımı bakımından alt başlıklara ayrılarak detaylandırılmıştır. Bu sistematik yaklaşım, eserin genel yapısını çözümlemeye ve dönemin minyatür sanatındaki çeşitliliği ortaya koymaya yönelik bütüncül bir çerçeve sunmuştur.

## 4.1. MEKANİK MİNYATÜR ÇİZİMLERİ

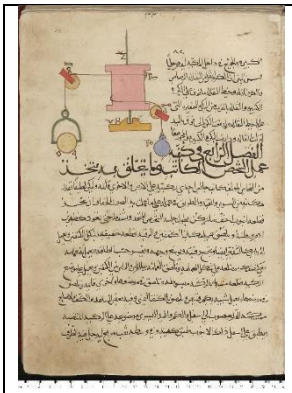
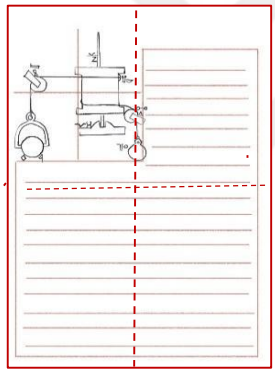
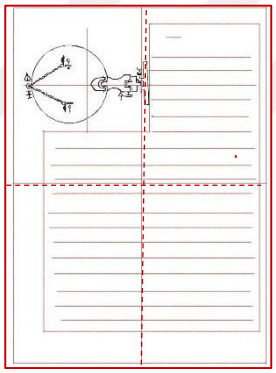
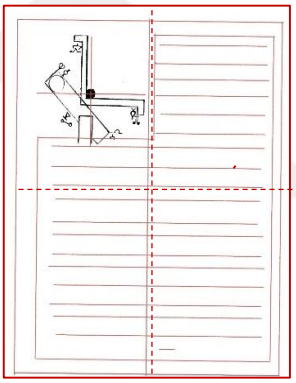
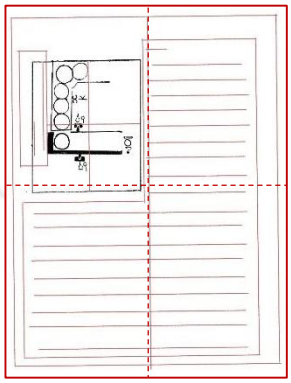
### 4.1.1. Sayfanın Sol Üst ve Alt Köşelerinde Yer Alan Mekanik Parçaların Minyatürleri

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.1,TSMK | Resim 3. 3,TSMK | Resim 3.5,TSMK | Resim 3. 6,TSMK |
| A. 3472,v.1a | A. 3472,v.3a.. | A. 3472,v.6b. | A. 3472,v.8b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.**1**,TSMK | Çizim 3.**3,**TSMK. | **Çizim3.6,**TSMK | Çizim 3.**8,**TSMK |
| A. 3472,V1a. . | A. 3472,v.3a | A. 3472,v.6b | A. 3472,v.8b |

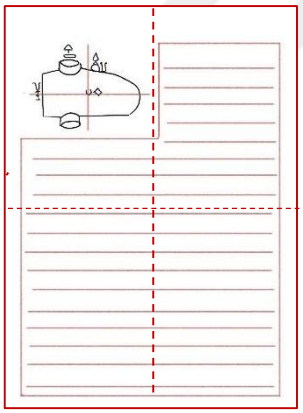
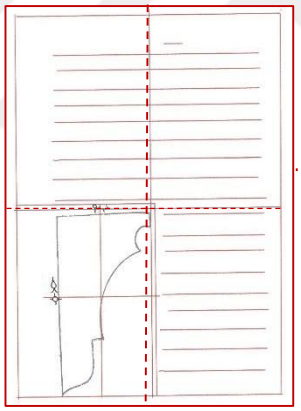
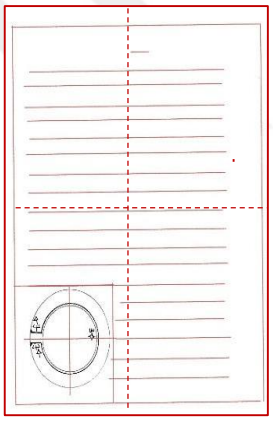
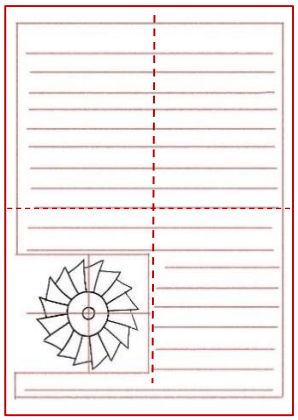
Tablo 4.1.1. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.9,TSMK | Resim 3.14,TSMK | Resim 3.**15,**,TSMK | Resim 3.**29,**TSMK. |
| A. 3472,v.11b | A. 3472,v.18b | A. 3472,v.19b | A. 3472,v.33a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.**12,**,TSMK | Çizim 3.**18,**TSMK | Çizim 3.19,TSMK | Çizim 3.**33**,TSMK |
| A. 3472,.v.11b | A. 3472. v.17b | A. 3472,v.18b | A. 3472,v.33a |

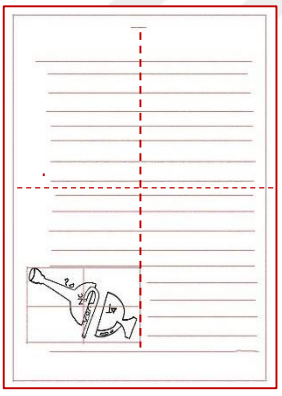
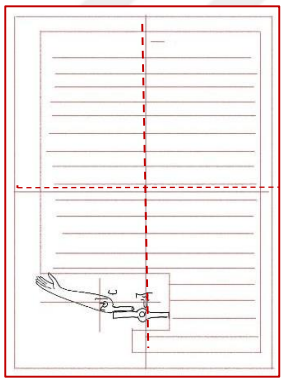
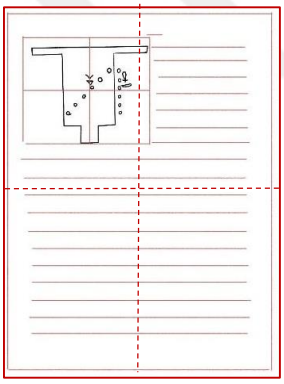
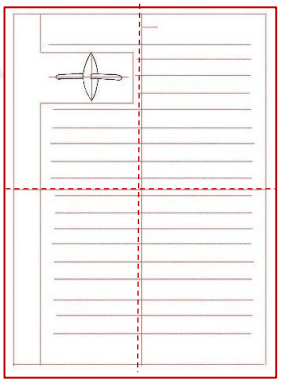
Tablo 4.1.1. 2

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3**.30,**TSMK. | Resim 3**.32,**TSMK | Resim 3**.37,**TSMK | Resim 3**.37,**TSMK |
| A. 3472,v.35a | A. 3472,v.37a | A. 3472,v.43a | A. 3472,v.44b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3**. 35**,TSMK | Çizim 3**. 37**,TSMK | Çizim 3**. 43**,TSMK | Çizim 3**. 44**,TSMK |
| A. 3472,v.35a . | A. 3472,v.37a | A. 3472,v.43a | A. 3472,v. 44b |

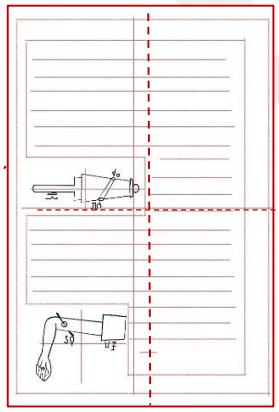
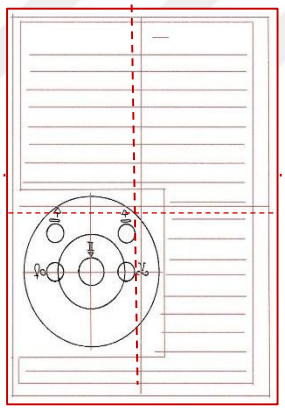
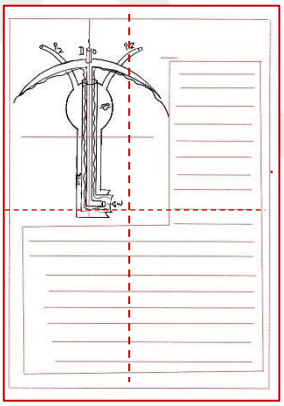
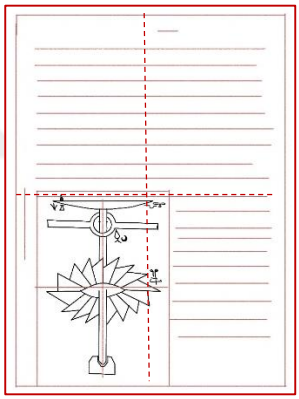
Tablo 4.1.1. 3

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 42,TSMK | Resim 3. 50,TSMK | Resim 3. 51,TSMK | Resim 3. 58,TSMK |
| A. 3472,v.50b | A. 3472,v.58a | A. 3472,v.60b | A. 3472,v.67b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.50 ,TSMK | Çizim 3. 59,TSMK | Çizim 3. 60,TSMK | Çizim 3. 67,TSMK |
| A. 3472,v.50b | A. 3472,v.58a | A. 3472,v.60b | A. 3472,v. 67b |

Tablo 4.1.1. 4

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 60,TSMK | Resim 3. 61,TSMK | Resim 3. 68,TSMK | Resim 3. 76,TSMK |
| A. 3472,v.69a. | A. 3472,v.71a | A. 3472,v.79a | A. 3472,v.88a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 70,TSMK | Çizim 3. 71,TSMK | Çizim 3. 79,TSMK | Çizim 3. 88,TSMK |
| A. 3472,v.69a | A. 3472,v.71a | A. 3472,v.78a | A. 3472,v.88a |

Tablo 4.1.1. 5

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 83,TSMK | Resim 3. 87,TSMK | Resim 3. 98,TSMK | Resim 3. 112,TSMK |
| A. 3472,v.96b | A. 3472,v.100b | A. 3472,v.111a | A. 3472,v.125a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 95,TSMK | Çizim 3. 100.TSMK | Çizim 3. 111,TSMK | Çizim 3. 125,TSMK |
| A. 3472,v.96b | A. 3472,v.100b | A. 3472,v.111a. | A. 3472,v.125a |

Tablo 4.1.1. 6

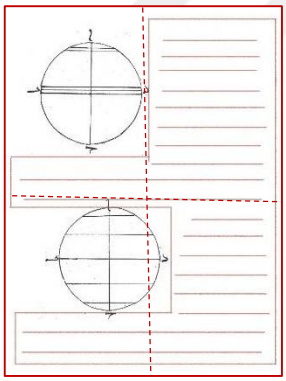
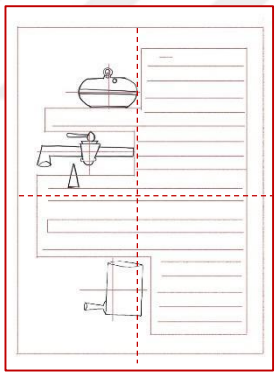
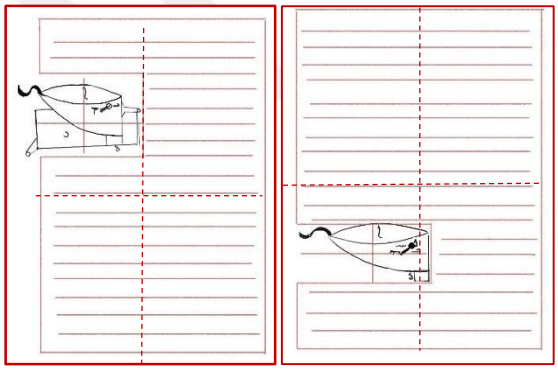
4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.4, 4.1.1.5 ve 4.1.1.6 numaralı tablolar incelendiğinde, sayfanın sol üst ve sol alt köşelerinde yer alan mekanik düzenek tasvirlerinin dikkat çekici bir biçimde konumlandırıldığı görülmektedir. Minyatürler, sayfa aksına göre bu köşelere yerleştirilmiş olup, metin alanı ile görsel alan arasında

dengeli bir ilişki kurmaktadır. Üst köşedeki minyatürler izleyicinin ilk bakışta dikkatini çekerken, alt köşedeki minyatürler sayfanın alt bölümünde dengeyi sağlayarak anlatımın bütünlüğünü tamamlamaktadır.

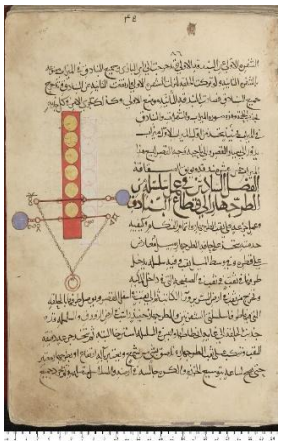
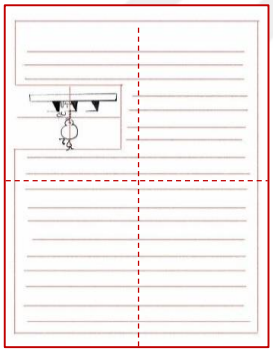
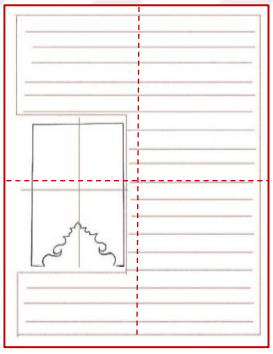
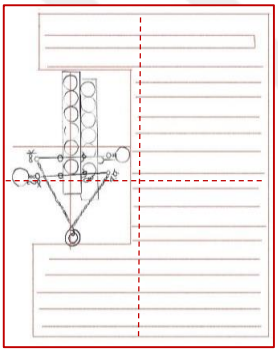
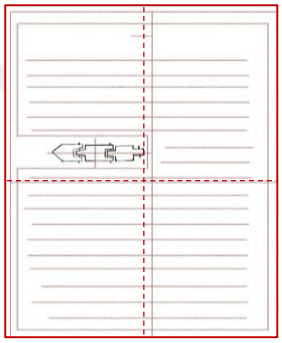
Sayfa tasarımı genel olarak boşluk ve doluluk oranlarının dengeli olduğu, kenar boşluklarının ise kompozisyonun merkez etkisini güçlendirecek biçimde korunduğu bir yapı sergilemektedir. Yazı sola hizalı olarak düzenlenmiş; satır başları ve sonları eşit aralıklarla oluşturulmuştur. Bu düzenleme, hem görsel bir denge sağlamış hem de metnin okunabilirliğini artırmıştır.

Minyatürler, kompozisyonun sadeliği içinde teknik ayrıntılarla işlenmiş ve sayfanın bütüncül estetiğini bozmayacak biçimde yerleştirilmiştir. Bu yerleşim sayesinde sayfa boyunca hem dikey hem de yatay görsel akış korunmuş, metin ile görsel arasında anlamlı bir etkileşim sağlanmıştır.

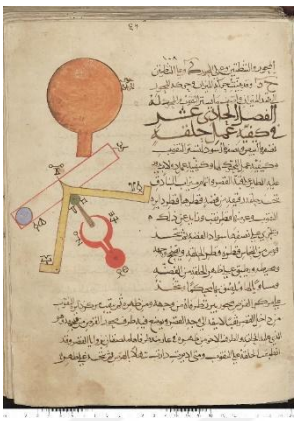
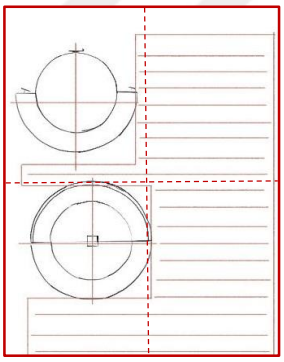
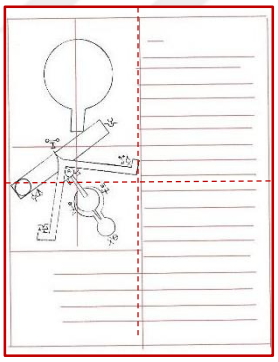
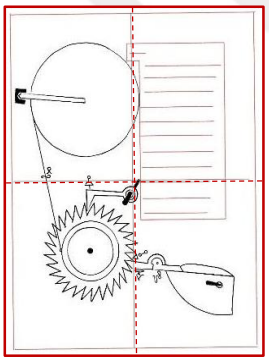
### 4.1.2. Sayfanın Sol Bölümünde, Üstten Alta Doğru Yazı Aralarına Yerleştirilen Mekanik Parça Minyatürleri

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Resim 3. 2,TSMK | Resim 3. 5,TSMK | Resim 3. 23,TSMK. Resim 3. 23,TSMK |
| A. 3472, v.2b | A. 3472, v.5a | A. 3472, V .26a A. 3472, V .27b |
|  |  |  |
| Çizim 3. 2,TSMK | Çizim 3. 5,TSMK | Çizim 3. 26,TSMK. Çizim 3. 27,TSMK. |
| A. 3472, v.2b | A. 3472- v.5a | A. 3472, v. 26a A. 3472, v.27b |

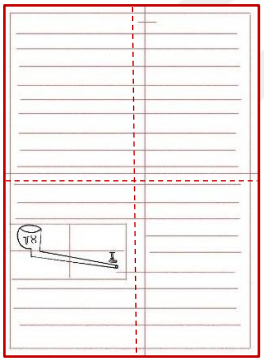
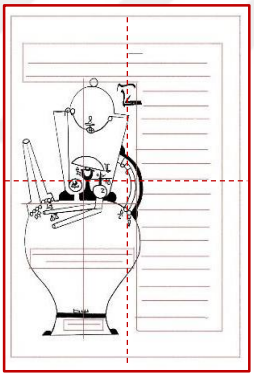
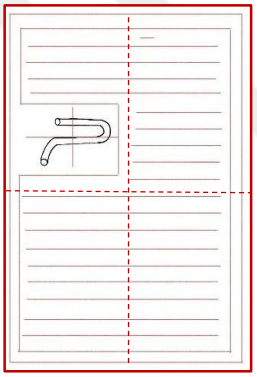
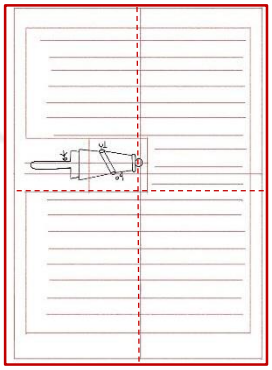
Tablo 4.1.2. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 27,TSMK | Resim 3. 28,TSMK. | Resim 3. 31,TSMK | Resim 3. 32, TSMK |
| A. 3472,v.31a | A. 3472,v.32a | A. 3472,v.36a. | A. 3472,v.38b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 31,TSMK | Çizim 3. 32,TSMK | Çizim 3. 36,TSMK | Çizim 3. 38 TSMK. |
| A. 3472,v..31a. | A. 3472,.v.32a | A. 3472,V 36a | A. 3472,- v.38b |
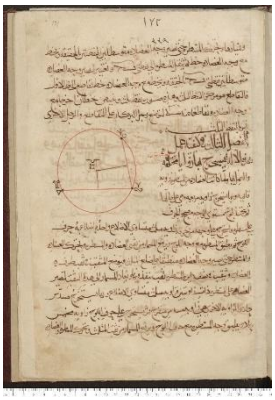
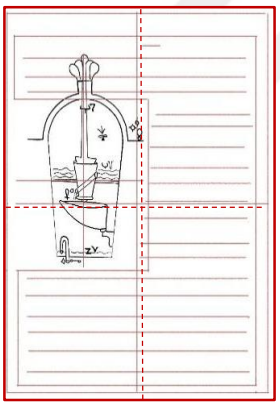
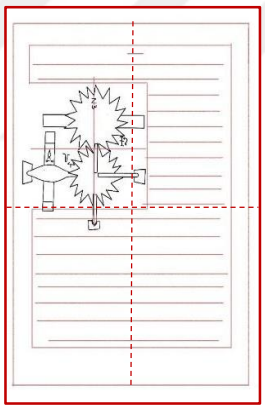
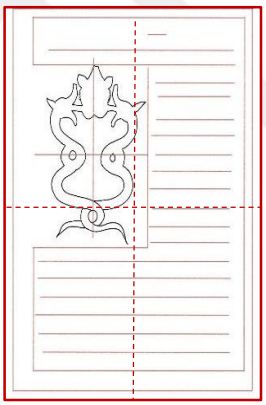
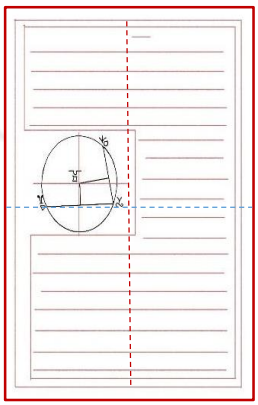
Tablo 4.1.2. 2

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 33,TSMK | Resim 3. 38,TSMK | Resim 3.**49**,TSMK | Resim 3. 66,TSMK |
| A. 3472,v.39b | A. 3472,,v. 45a | A. 3472,v.57b. | A. 3472,v.76a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 39,TSMK | Çizim 3. 45, TSMK | Çizim 3. 57,TSMK | Çizim 3. 76,TSMK. |
| A. 3472,v.39b | A. 3472,, v.45a. , . | A. 3472,v.57b | A. 3472,v.76a |

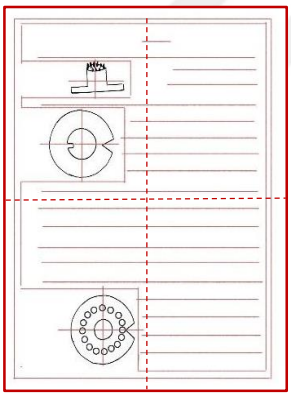
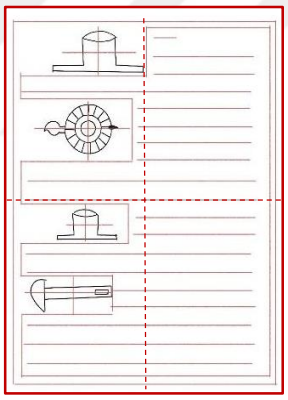
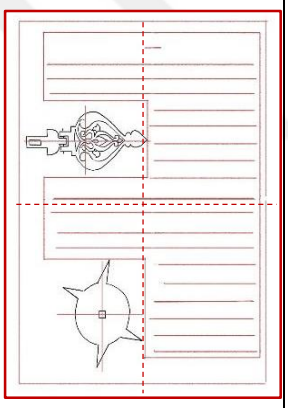
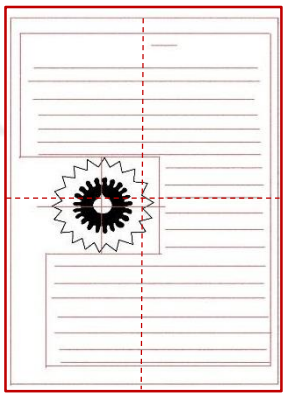
Tablo 4.1.2. 3

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 78,TSMK | Resim 3. 79,TSMK | Resim 3. 80,TSMK | Resim 3. 81,TSMK |
| A. 3472,, v.90b | A. 3472,v.91b | A. 3472,v.92b | A. 3472,v.92a, |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 90,TSMK | Çizim 3. 91,TSMK | Çizim 3. 92, TSMK | Çizim 3. 93,TSMK |
| A. 3472,v.90b | A. 3472,v.91b | A. 3472,v.92b | A. 3472,v.93a |

Tablo 4.1.2. 4

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 82,TSMK | Resim 3. 113,TSMK | Resim 3. 120,TSMK | Resim 3. 123,TSMK |
| A. 3472,,v.95b | A. 3472,v.126b | A. 3472,v.134a | A. 3472,v.137a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 95.TSMK | Çizim 3. 126,TSMK | Çizim 3. 133,TSMK | Çizim 3. 136,TSMK |
| A. 3472, V .95b | A. 3472, v. 126b | A. 3472,v.134a | A. 3472, v.137a |

Tablo 4.1.2. 5

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 126,TSMK | Resim 3. 127,TSMK | Resim 3. 128,TSMK | Resim 3. 132,TSMK |
| A. 3472,v.140a | A. 3472,v.141b | A. 3472,v.142a | A. 3472,v.146a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 139,TSMK | Çizim 3. 140,TSMK | Çizim 3. 140,TSMK | Çizim 3. 145TSMK |
| A. 3472, v.140a | A. 3472, v.141b | A. 3472, v.142a | A. 3472, v.146 a |

Tablo 4.1.2. 6

4.1.2.1, 4.1.2.2, 4,1.2.3,4.1.2.4,.4.1.2.5, 4.1.2.6 numralı tablolardaki görsellerin sayfa düzeni incelendiğinde, öncelikle tasarım alanının sayfa aksına göre sol kenara yakın bir biçimde konumlandırıldığı görülmektedir. Bu yerleşim, eserde metin ile görsel arasındaki dengeyi kuran temel unsurlardan biridir. Sayfa düzeni, tek bir metin

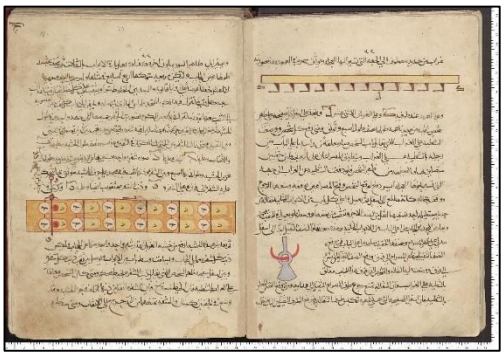
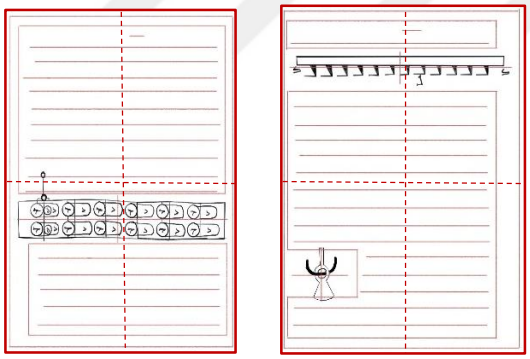
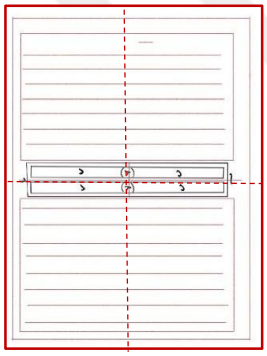
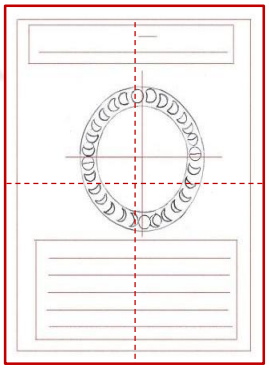
bloğu içinde yer alan görselden oluşmakta ve bu sadelik anlayışı, kompozisyonun genel bütünlüğünü desteklemektedir.

Üst ve alt boşlukların dengeli bırakılması, metin alanının sayfa içinde uyumlu bir biçimde yerleşmesini sağlamıştır. Yazı sola hizalı olarak düzenlenmiş; satır başları ve sonları eşit aralıklarla oluşturulmuştur. Bu düzenleme hem görsel bir denge oluşturmuş hem de metnin okunabilirliğini artırmıştır.

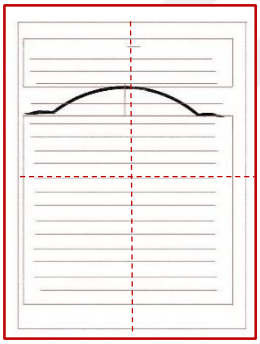
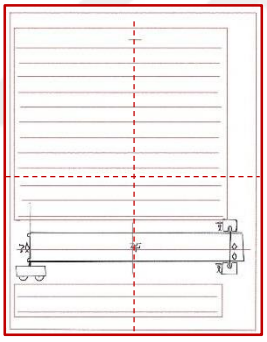
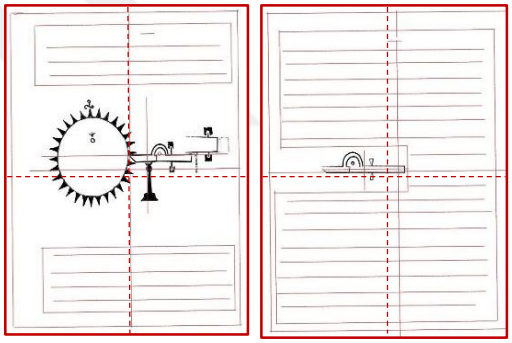
Sayfa aksı dikkate alındığında, leke yoğunluğunun sol tarafta toplandığı, çizimin bu alanda konumlandığı görülmektedir. Metnin sağ kısımda yer almasıyla birlikte, sayfada görsel ve yazı arasında dengeli bir ilişki kurulmuştur. Sol bölümdeki görsel unsur ile sağ taraftaki metin bloğu arasındaki bu karşıtlık, hem işlevsel hem de estetik bir bütünlük sağlamıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, satırların düzenli akışı, dengeli yerleşim ve sade kompozisyon anlayışı, sayfanın yalın fakat etkileyici bir estetik düzen içinde kurgulandığını göstermektedir.

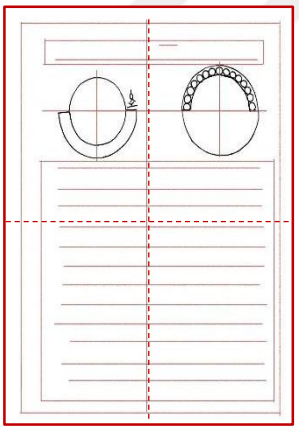
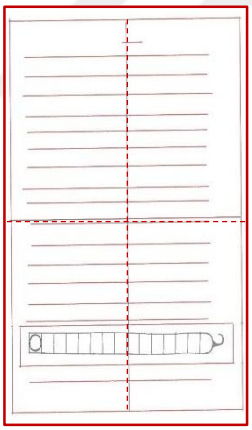
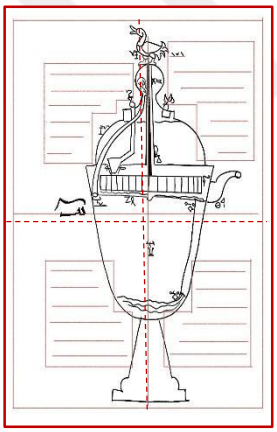
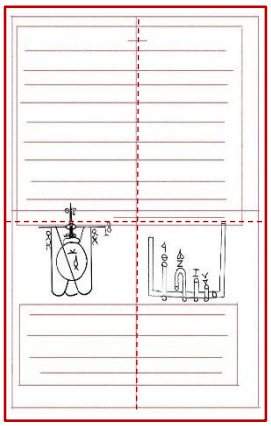
### 4.1.3. Sayfanın Üst ve Alt Bölümlerinde Yazı Alanları ile Orta Bölümde Konumlanan Mekanik Parça Minyatürlerinin Düzeni

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Resim 3. 11,TSMK. | Resim 3. 12,TSMK | Resim 3. 18,TSMK |
| A. 3472,v.13a-v.14b | A. 3472,V 15b | A. 3472,v.21a |
|  |  |  |
| Çizim 3. 13,TSMK Çizim 3. 14, TSMK . | Çizim 3. 15,TSMK | Çizim 3. 21,TSMK |
| A. 3472,-v.13a A. 3472,v.14b . | A. 3472. v.15b | A. 3472. v..21a |

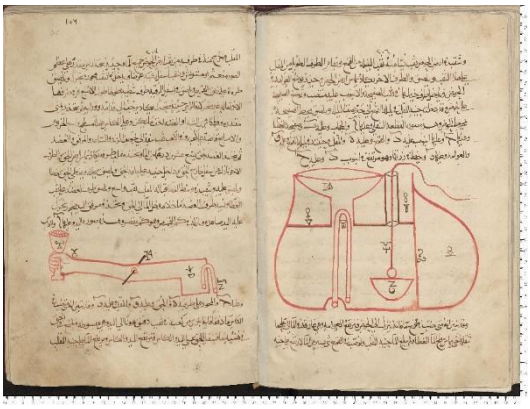
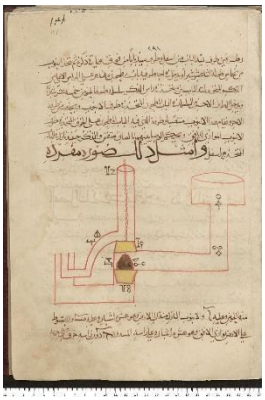
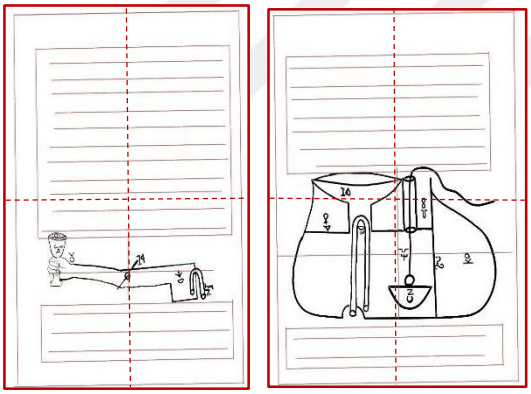
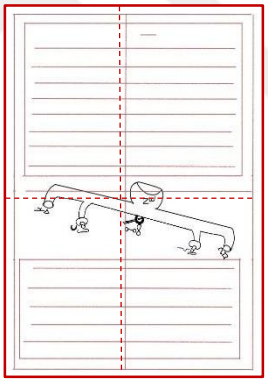
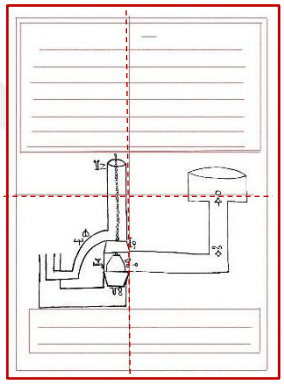
Tablo 4.1.3. 1

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Resim 3. 19,TSMK | Resim 3. 24,TSMK | Resim 3. 39, TSMK |
| A. 3472,v. 22b | A. 3472,v.28b | A. 3472,v.46a v.47b |
|  |  |  |
| Çizim 3. 22,TSMK | Çizim 3. 28,TSMK | Çizim 3. 46, TSMK Çizim 3. 47,TSMK |
| A. 3472,v.22b | A. 3472,v.28b | A. 3472,v.46a A. 3472,v.47b |

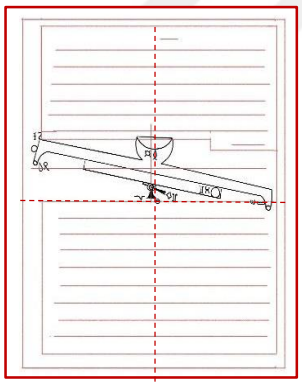
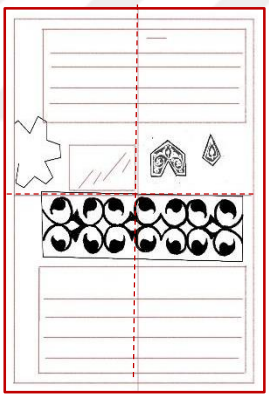
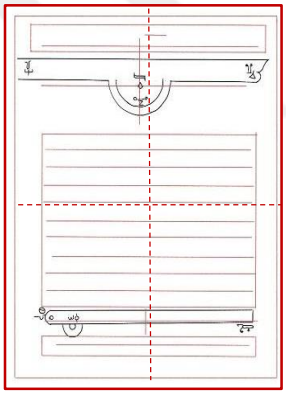
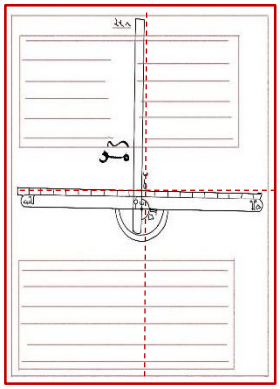
Tablo 4.1.3. 2

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 48, TSMK | Resim 3. 50,TSMK | Resim 3. 59,TSMK | Resim 3. 67,TSMK |
| A. 3472,v. 56a | A. 3472,v.59b- | A. 3472,v.68a | A. 3472,v.78b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 56,TSMK | Çizim 3. 59, TSMK | Çizim 3. 68 ,TSMK | Çizim 3. 78,TSMK |
| A. 3472,v.56a | A. 3472,v.59b | A. 3472,v.68a | A. 3472,v. 78b. |

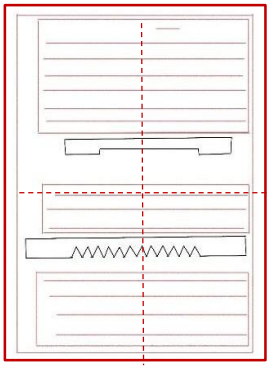
Tablo 4.1.3. 3

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Resim 3. 71,TSMK. | Resim 3. 93,TSMK | Resim 3. 100,TSMK |
| A. 3472,v.82a-v.83b | A. 3472,v. 106a | A. 3472,v.113a |
|  |  |  |
| Çizim 3. 82, TSMK Çizim 3. 83,TSMK | Çizim 3. 106,TSMK | Çizim 3. 113,TSMK |
| A. 3472,v.82a A. 3472,V83b | A. 3472,106b | A. 3472,v.113a |

Tablo 4.1.3. 4

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 101,TSMK | Resim 3. 118,TSMK | Resim 3. 122,TSMK | Resim 3. 124,TSMK |
| A. 3472,v.114a | A. 3472,v.132a | A. 3472,v.136a | A. 3472,v.138b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 114,TSMK | Çizim 3. 131,TSMK | Çizim 3. 135,TSMK | Çizim 3. 137,TSMK |
| A. 3472,v.114a | A. 3472,v.132a | A. 3472,v.136a | A. 3472,v.138b |

Tablo 4.1.3. 5

| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3. 131,TSMK | Çizim 3. 144,TSMK |
| A. 3472,v.145a | A. 3472,v.145a |

Tablo 4.1.3. 6

4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4, 4.1.3.5 ve 4.1.3.6 numaralı tablolar incelendiğinde, tasarım alanının sayfa aksına göre üst ve alt bölümlerde, bazı örneklerde sayfanın başında yatay olarak veya alt kısımda metne paralel biçimde konumlandığı görülmektedir. Görsel öğeler, sayfanın üst ve alt kenarlarına yakın konumlandırılarak metinle dengeli bir ilişki kurulmuştur. Bu yerleşim, sayfa düzeninde bütünlük sağlamıştır.. Düzenleme, tek bir metin bloğu içerisinde bir veya birkaç görselden oluşmakta ve genel sadelik anlayışını desteklemektedir.

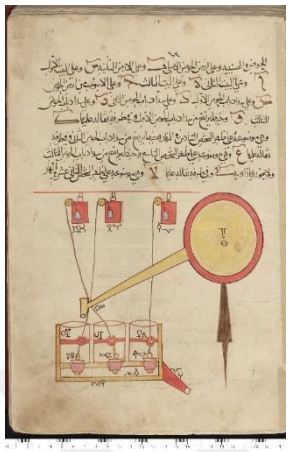
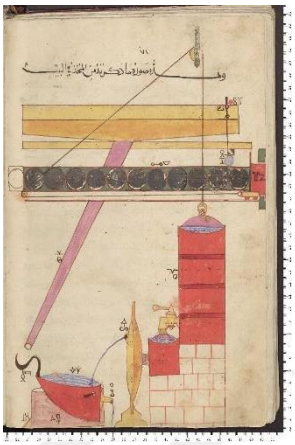
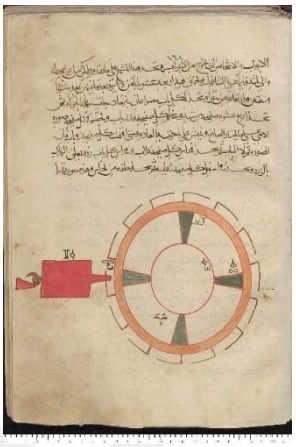
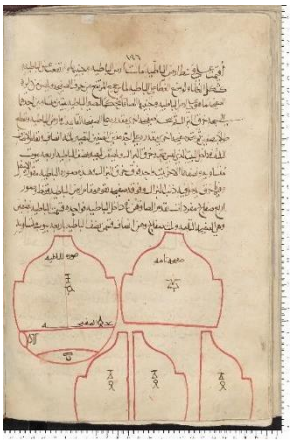
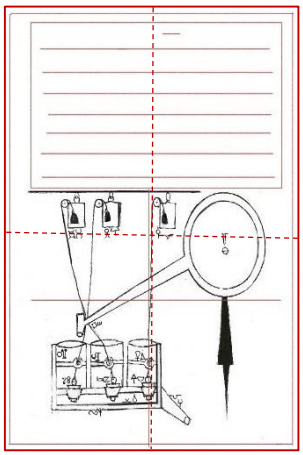
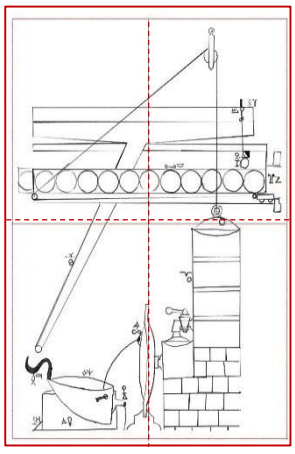
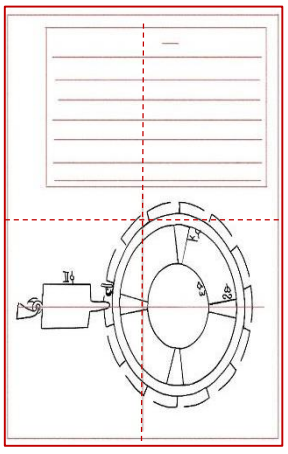
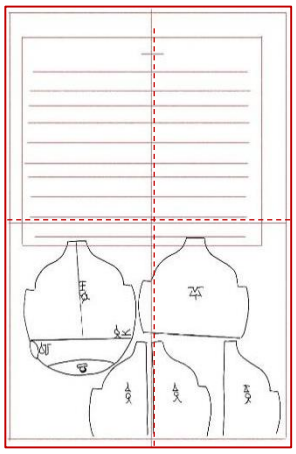
Üst, alt ve kenar boşlukları dengeli bırakılmış; metin alanı sayfa içinde uyumlu bir biçimde konumlandırılmıştır. Yazı sola hizalı olarak düzenlenmiş, satır başları ve sonları eşit aralıklarla oluşturulmuştur. Bu sayede sayfa üzerinde hem görsel bir denge sağlanmış hem de metnin okunabilirliği artırılmıştır.

Sayfa aksı dikkate alındığında, leke yoğunluğunun bazı örneklerde sayfanın üst ve alt tarafında toplandığı, diğer görsellerde ise yalnızca sol tarafta, sayfanın ortasında yer aldığı görülmektedir. Görsel öğelerin bu alanlara yerleştirilmesi, metnin ara kısımlarda konumlanmasıyla birleşerek sayfa boyunca dengeli bir etkileşim

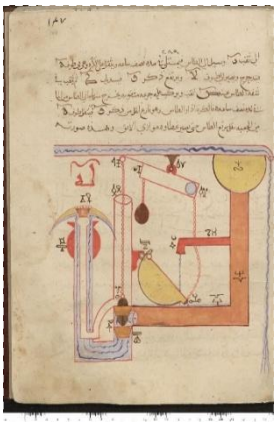
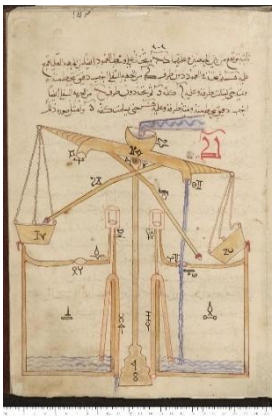
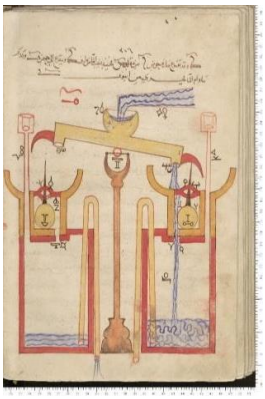
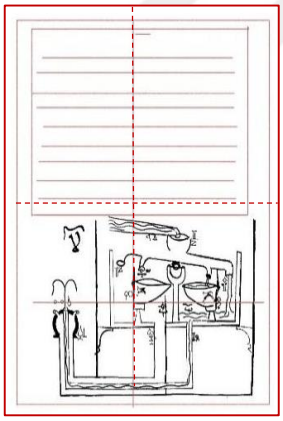
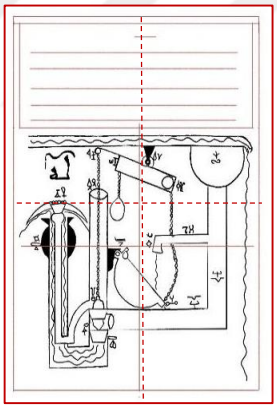
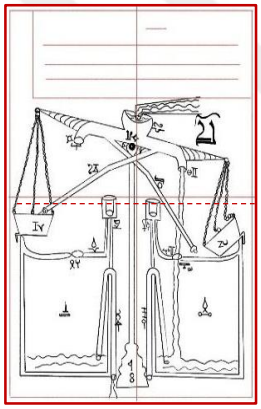
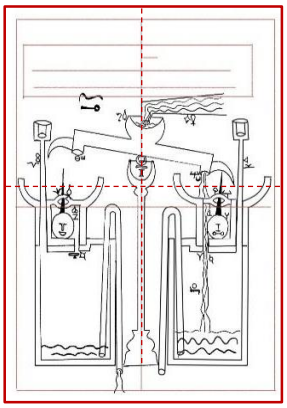
yaratmaktadır. Sol alandaki görsel ile sağdaki metin bloğu arasındaki karşıtlık, hem işlevsel hem de estetik bir denge oluşturmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, sayfa yerleşimindeki düzen ve satırların uyumlu akışı, eserin yalın fakat etkili bir estetik anlayışla kurgulandığını ortaya koymaktadır.

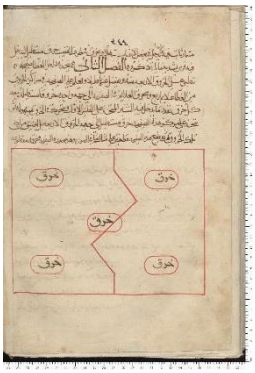
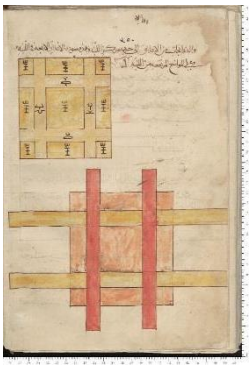
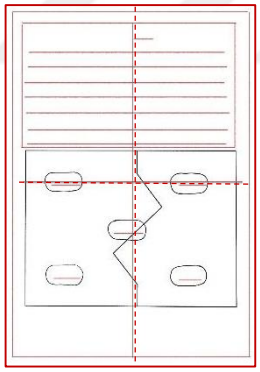
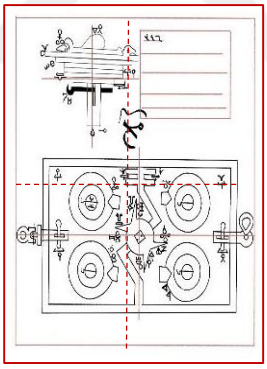
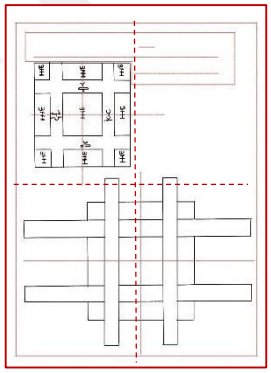
### 4.1.4. Üst Bölümde Metin, Alt Bölümde Mekanik Düzenek Minyatürleri Yer Alan Sayfa Düzeni

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 16,TSMK | Resim 3. 26,TSMK . | Resim 3. 55,TSMK | Resim 3. 66,TSMK. |
| A. 3472,v.19a | A. 3472,v.30b | A. 3472,v.64a | A. 3472,v.77b- |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 19,TSMK | Çizim 3. 30,TSMK | Çizim 3. 64,TSMK | Çizim 3. 77,TSMK |
| A. 3472,v.19a | A. 3472,v..30b. | A. 3472,v.64a | A. 3472,v.77b |

Tablo 4.1.4. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3. 94,TSMK | Resim 3. 99,TSMK. | Resim 3. 105,TSMK | Resim 3. 106,TSMK |
| A. 3472,v.107b | A. 3472,v.112a | A. 3472,v.118a | A. 3472,v.119b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3. 107,TSMK | Çizim 3. 112,TSMK | Çizim 3. 118,TSMK | Çizim 3. 119,TSMK |
| A. 3472,v.107b | A. 3472,v.112a | A. 3472,v.118a | A. 3472,v.119b |

Tablo 4.1.4. 2

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Resim 3. 129,TSMK | Resim 3. 130, TSMK | Resim 3. 133,TSMK |
| A. 3472,v.1243b | A. 3472,v.144b | A. 3472,v.147b |
|  |  |  |
| Çizim 3. 142,TSMK | Çizim 3. 143,TSMK | Çizim 3. 146,TSMK |
| A. 3472,v.143b | A. 3472,v.144b | A. 3472,v.147b |

Tablo 4.1.4. 3

Tablo 4.1.4.1, 4.1.4.2, 4.1.4.3 ‘de yer alan metin alanı, kompozisyonun hem görsel hem de işlevsel yapısını belirleyen temel öğe olarak konumlandırılmıştır. Metin,

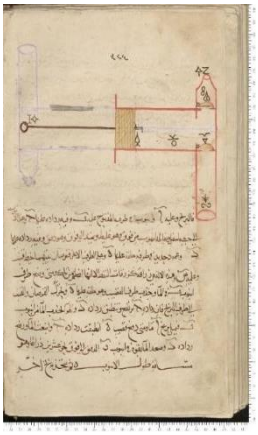
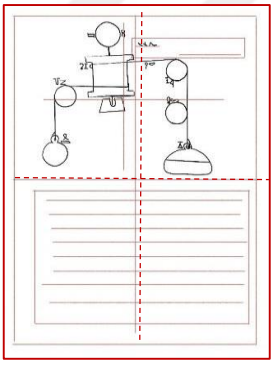
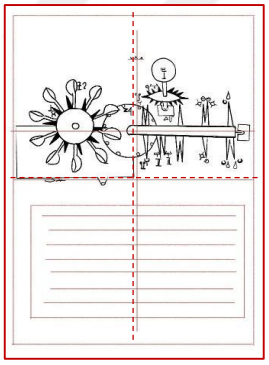
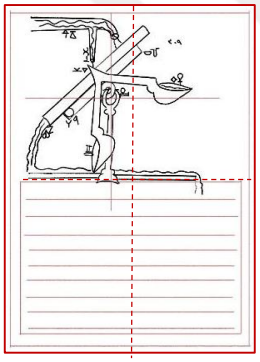
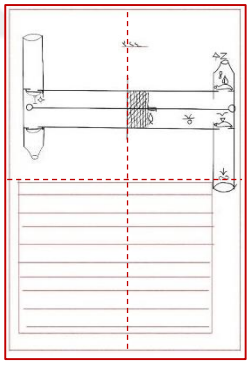
sayfanın düzenini yönlendiren bir üst çerçeve oluşturmakta ve anlatımın başlangıç noktasını tanımlamaktadır.

Metin bloğunun hemen altından itibaren, sayfanın alt bölümünde mekanik düzenekleri betimleyen minyatürler yer almaktadır. Bu yerleşim, üstten alta doğru ilerleyen bir akış oluşturarak, yazılı ve görsel öğeler arasındaki hiyerarşik ilişkiyi açık biçimde ortaya koymaktadır. Üstteki metin alanı bilgisel bir giriş işlevi görürken, alt kısımda yer alan minyatürler bu anlatımı görsel olarak tamamlamakta ve sayfa bütünlüğünü desteklemektedir.

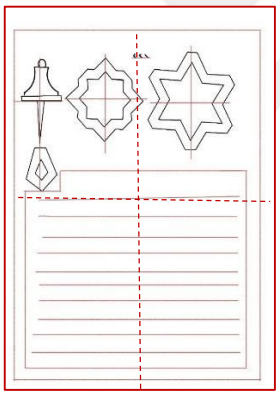
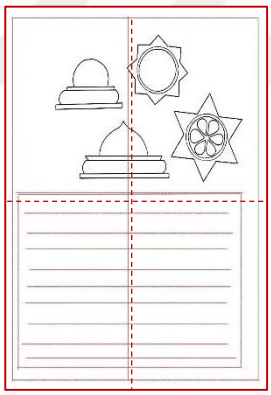
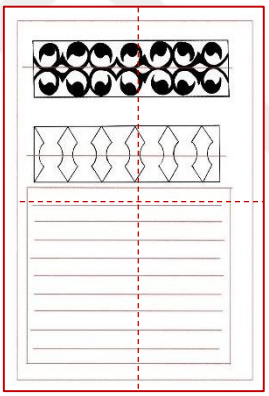
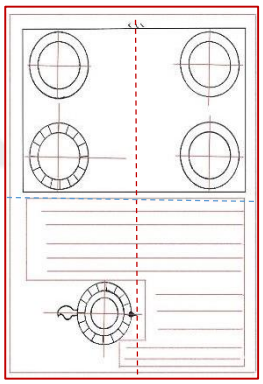
Bazı örneklerde metin, yalnızca tek satırdan oluşurken; diğer sayfalarda sayfanın üst yarısını kapsayacak biçimde daha geniş bir alanı doldurmuştur. Bu farklılıklar, sayfa düzeninde çeşitlilik yaratmakla birlikte, genel kompozisyon dengesini bozmayacak bir uyum içerisinde sürdürülmüştür.

Sayfa aksı dikkate alındığında, görselin belirli bir düzen içerisinde konumlandığı ve bu yerleşimin sayfa dengesiyle uyumlu biçimde tasarlandığı görülmektedir. Kenar boşluklarının dengeli bırakılması kompozisyona ferahlık kazandırmış; satır başları ve sonlarının hizalanması ise metin alanında düzenli bir ritim oluşturmuştur.

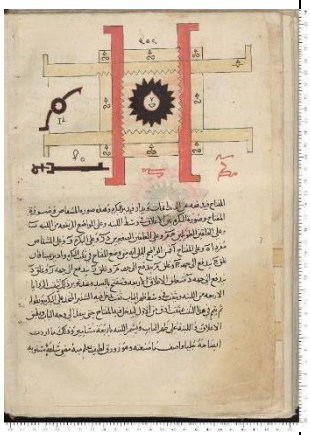
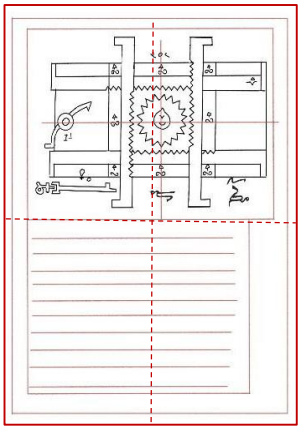
## 4.1.5. Sayfanın Üst Yarısında Yer Alan Mekanik Düzenek Minyatürleri

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3**:47,**TSMK | Resim 3.63,TSMK | Resim 3**.**107,TSMK | Resim 3**.**114,TSMK |
| A. 3472,v.55a | A. 3472,v.73a | A. 3472,v.120a | A. 3472,v.127b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3**.** 149,TSMK | Çizim 3.73,TSMK | Çizim 3.120,TSMK | Çizim 3.127,TSMK |
| A. 3472,v. 55a | A. 3472,v.73a | A. 3472,v.120a | A. 3472,v.127b |

Tablo 4.1.5. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.117,TSMK | Resim 3.119,TSMK | **Resim.3**.121,TSMK | Resim 3.125,TSMK |
| A. 3472,v.131a | A. 3472,v.133b | A. 3472,v. 135b | A. 3472,v.139a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.130,TSMK | Çizim 3.132,TSMK | Çizim 3.134,TSMK | Çizim 3.138 ,TSMK |
| A. 3472,v.131a | A. 3472,v.133b | A. 3472,v. 135b | A. 3472,v.139a |

Tablo 4.1.5. 2

| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.133TSMK | Çizim 3.146,TSMK |
| A. 3472,v.147b | A. 3472,v.147b |

Tablo 4.1.5. 3

İncelenen tablo 4.1.5.1, 4.1.5.2, 4.1.5.3 görsellerinde sayfa düzeni, üstten alta doğru ilerleyen hiyerarşik kurgu içerisinde oluşturulmuştur. Sayfanın üst yarısında mekanik düzenekleri betimleyen minyatürler yer almakta; alt yarısında ise metin alanı konumlanmaktadır. Bu yerleşim, görsel ve yazılı öğelerin belirli bir sıralama içinde düzenlenmesini sağlayarak, sayfanın hem okunabilirliğini hem de bütünlüğünü güçlendirmektedir.

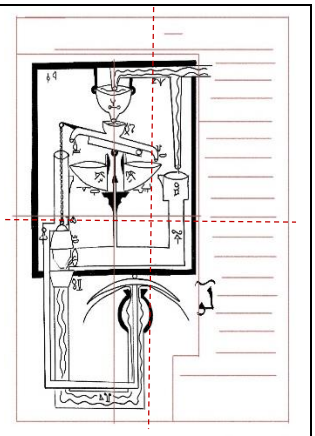
Kompozisyonun başlangıç noktasını oluşturan üst bölümdeki minyatürler, ilk görsel bilgiyi sunmakta ve anlatımın giriş kısmını temsil etmektedir. Tasvirin hemen altında yer alan metin alanı ise bu anlatımı tamamlayıcı bir açıklama işlevi üstlenmekte, böylece görsel ve yazı arasında içerik açısından bütünlüklü bir ilişki kurulmaktadır.

Metin düzenine bakıldığında, satır yönünün genel olarak düzenli olduğu; ancak bazı örneklerde satırların sol aşağıya doğru hafif eğimli bir biçim kazandığı,

diğerlerinde ise bu eğimin görülmediği tespit edilmiştir. Satır başları ve sonlarının hizalı olması, metin alanında görsel bir düzen ve ritim oluşturmuştur. Ayrıca sayfa kenar boşluklarının dengeli biçimde bırakıldığı, bu durumun sayfa kompozisyonuna ferahlık kazandırdığı görülmektedir.

Sayfa aksı üzerinde, özellikle üst bölümde yer alan minyatürün leke dengesinin özenle kurulduğu dikkat çekmektedir. Bu düzenleme, üstten alta doğru ilerleyen bir anlatım akışı oluşturarak, görsel ve metin arasındaki hiyerarşiyi pekiştirmekte ve sayfa bütünlüğünü estetik bir uyum içerisinde tamamlamaktadır

### 4.1.6. Sayfanın Üst ve Sağ Tarafında Metin Olan Minyatürler

| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.102,TSMK | Çizim 3.115,TSMK |
| A. 3472,v.115a | A. 3472,v.115a |

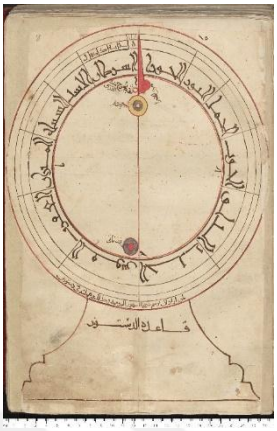
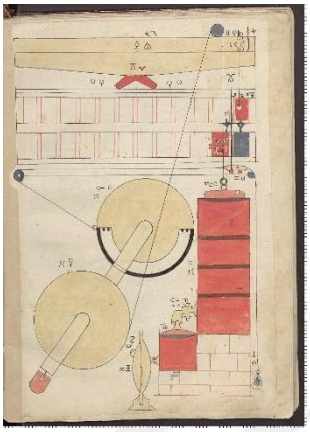
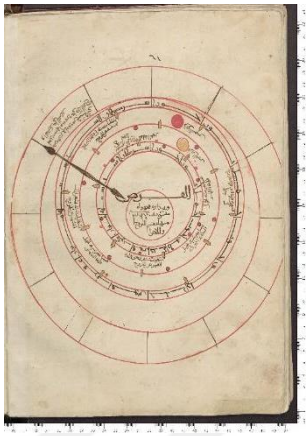
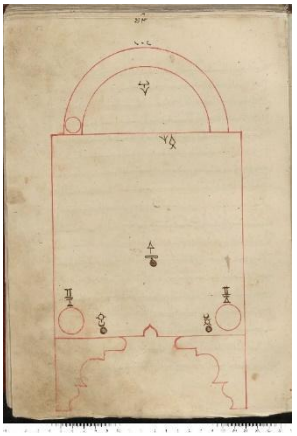
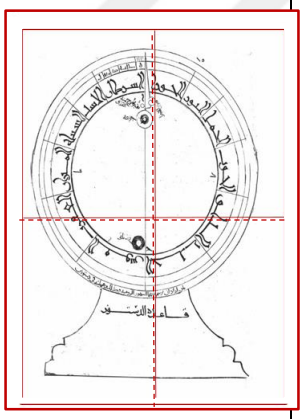
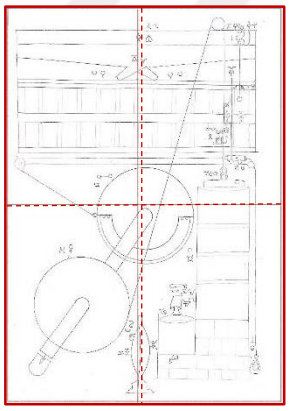
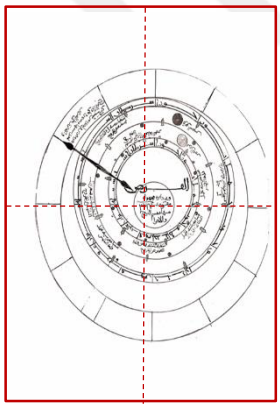
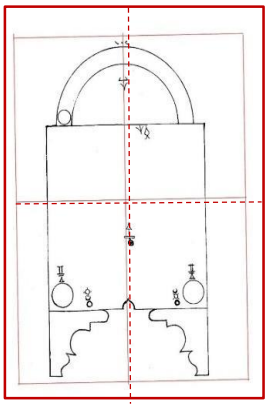
Tablo 4.1.6. 1

İncelenen tablo 4.1.6.1 ‘daki, minyatürünün sayfanın üst ve alt bölümlerinde, sol tarafta konumlandırıldığı; görselin sağ tarafında ise metin alanının yer aldığı görülmektedir. Bu yerleşim biçimi, görsel ve yazılı öğelerin birbirini tamamlayacak şekilde organize edilmesini sağlamaktadır.

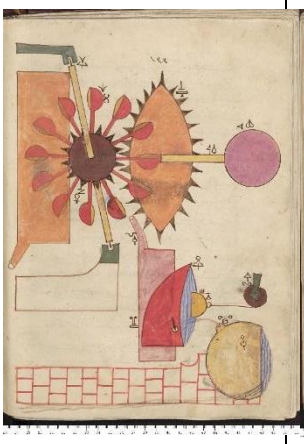
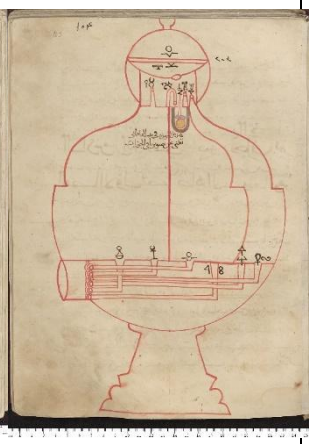
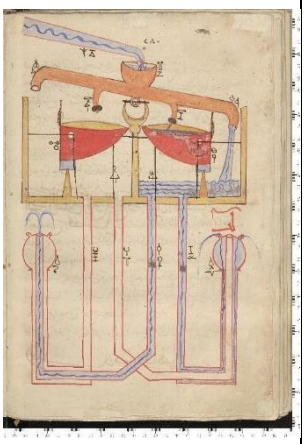
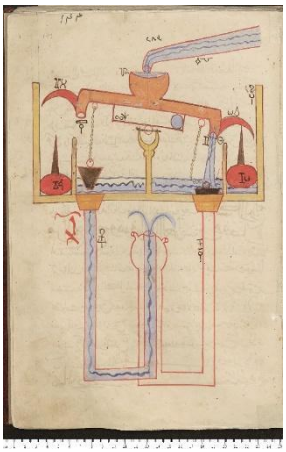
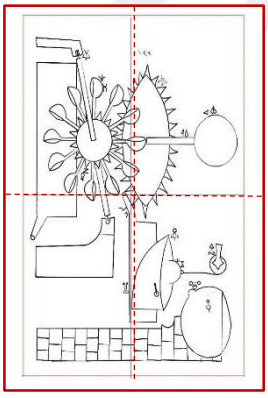
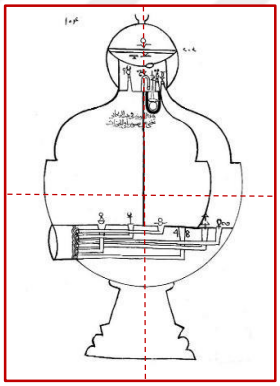
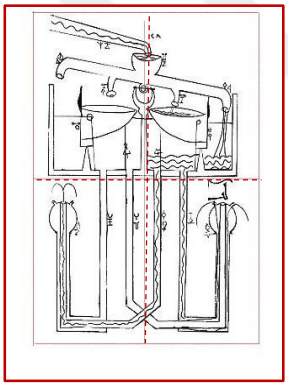
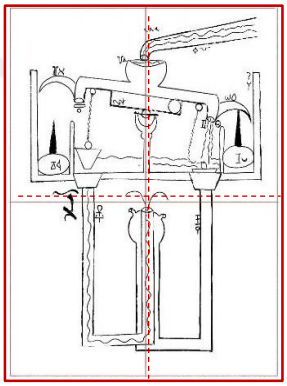
Kompozisyonun sol bölümünde yer alan minyatür, sayfanın odak noktasını oluştururken; sağ tarafta konumlanan metin, görselin anlamını ve işlevini açıklayıcı bir bağlam sunmaktadır. Üst bölümden başlayan bu düzen, alt bölüme doğru devam etmekte ve sayfa genelinde anlatım akışı oluşturmaktadır.

Metin satırlarının yönü sağdan sola ve hafif yukarı eğimli bir biçimdedir. Satır başları ve sonları özenle hizalanarak düzenli bir yazı alanı oluşturulmuştur. Metin ve görsellerin belirli bir sistem içinde yerleştirildiği bu sayfa düzeninde, üst ve alt sol kenarlara yakın bölgelerde leke dengesi sağlanmıştır. Böylelikle sayfa aksı üzerinde hem görsel hem de yapısal bir denge kurulmuş, anlatım bütünlüğü korunmuştur.

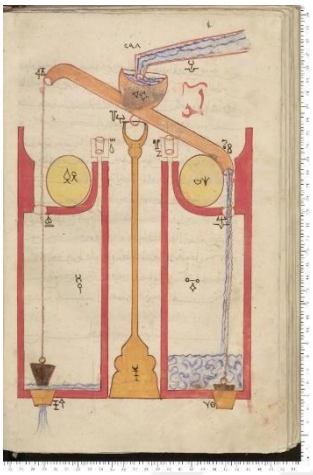
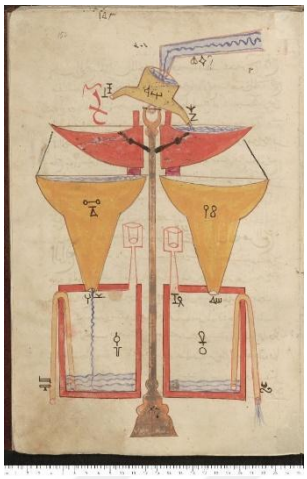
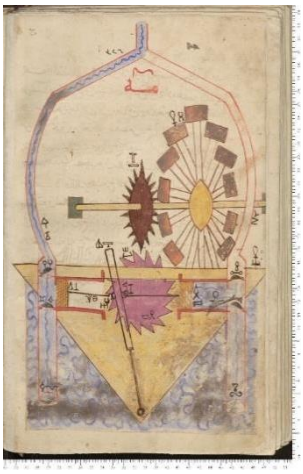
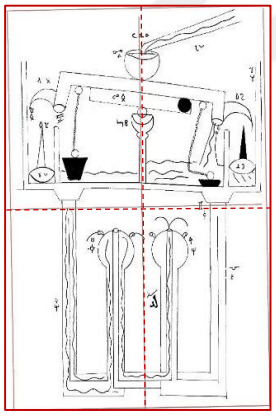
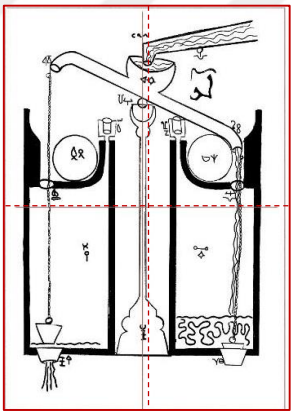
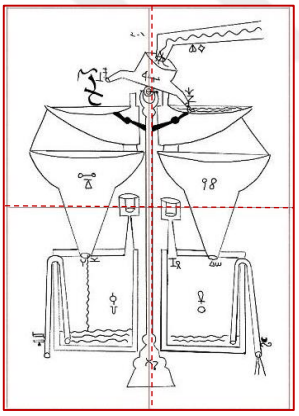
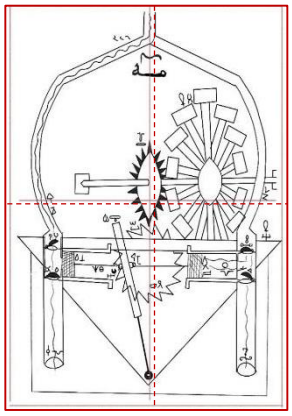
### 4.1.7. Sayfanın Tamamında Yer alan Mekanik Minyatürler

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.6, ,TSMK | Resim 3.13,TSMK | Resim 3.22,,TSMK | Resim 3.36,TSMK |
| A. 3472,v.7a | A. 3472,v. 16b | A. 3472,v.25b | A. 3472,v.42a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.7,TSMK | Çizim 3.16 ,TSMK | Çizim 3.25,TSMK | Çizim 3.42,TSMK |
| A. 3472,v.7a | A. 3472,v. 16b | A. 3472,v.25b | A. 3472,v.42a |

Tablo 4.1.7. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.46,TSMK | Resim 3.69,TSMK | Resim3.95,TSMK | Resim 3.96,TSMK . |
| A. 3472,v.54b | A. 3472,v.80a | A. 3472,v.108b | A. 3472,v.109a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.**54** ,TSMK | Çizim 3.80,TSMK | Çizim 3.108,TSMK | Çizim 3.109,TSMK |
| A. 3472,v.54b | A. 3472,v.80a | A. 3472,v.108b | A. 3472,v.109a |

Tablo 4.1.7. 2

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.97,TSMK | Resim 3.103,TSMK | Resim 3.104,TSMK | Resim 3.115,TSMK |
| A. 3472,v.110a | A. 3472,v.116b | A. 3472,v.117a | A. 3472,v.128b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.110,TSMK | Çizim 3**.116,**TSMK | Çizim 3**.117**,TSMK | Çizim 3**.128**,TSMK |
| A. 3472,v.110a | A. 3472,v.116b | A. 3472,v.117a | A. 3472,v.128b |

Tablo 4.1.7. 3

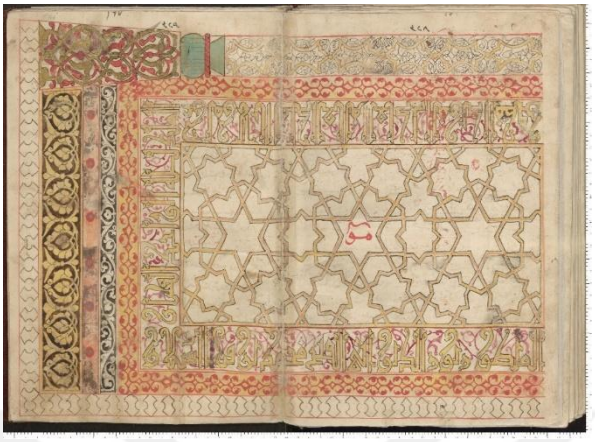
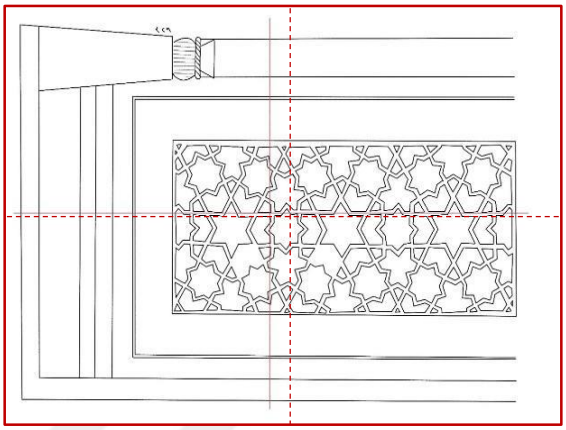
Tablo 4.1.7.1, 4.1.7.2 ve 4.1.7.3 numaralı görseller incelendiğinde, mekanik düzenekleri betimleyen minyatürlerin tüm sayfayı kaplayacak şekilde yer aldığı ve

eserde dikkat çekici bir görsel etki yarattığı görülmektedir. Yerleşim, üst bölümden alt bölüme doğru ilerleyerek görsel akışın doğal bir sıra izlemesini sağlamaktadır ve sayfa aksı boyunca dengeli bir dağılım sergilemektedir.

Minyatürlerin sayfa boyunca eşit ve dengeli dağılımı, hem estetik bütünlüğü hem de anlatımın sürekliliğini desteklemektedir. Bu düzenleme, önce genel bilgiyi kavramayı, ardından detayları takip etmeyi kolaylaştırmakta ve metin ile görsel arasındaki etkileşimi güçlendirmektedir.

Tasvirlerin sayfa yerleşimi, kompozisyon bütünlüğünü koruyan ve yönlendirici bir görsel akış sunan bir anlayışla kurgulanmıştır.

### 4.1.8. İki Sayfalı Minyatürler

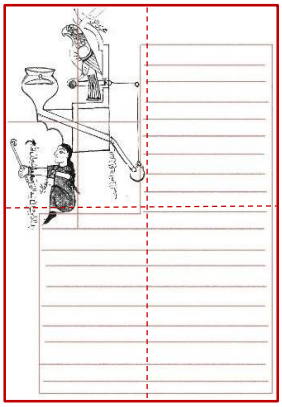
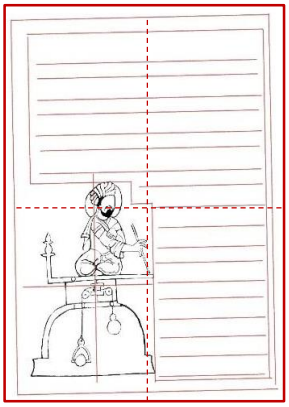
| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.116,TSMK | Çizim 3.129,TSMK |
| A. 3472,v.129a-v.130b | A. 3472,v.129a-v.130b |

Tablo 4.1.8. 1

İncelenen varakta, görsel düzenleme iki sayfa üzerinden gerçekleştirilmiştir. Üst bölümden alt bölüme ve sol taraftan sağ tarafa doğru ilerleyen kompozisyon, sayfa boyunca denge ve boşluk alanlarının dikkatli bir biçimde düzenlenmesi ile oluşturulmuştur. Özellikle desen yoğunluğu, diğer tam sayfa minyatürlerle kıyaslandığında daha yoğun bir yapı sergilemektedir. Bu yoğunluk, görsel anlatımın etkisini artırmakta ve izleyicinin dikkati kompozisyonun merkezine yönlendirilmesini sağlamaktadır. Böylelikle, iki sayfalık bu yerleşim, hem estetik bütünlük ve görsel akış açısından başarılı bir düzenleme örneği oluşturmaktadır

4.2. FİGÜRLÜ MİNYATÜRLER

### 4.2.1. Sayfanın Sol Üst ve Alt Köşelerinde Yer Alan Figürlü Minyatürler

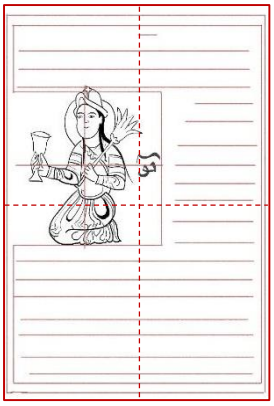
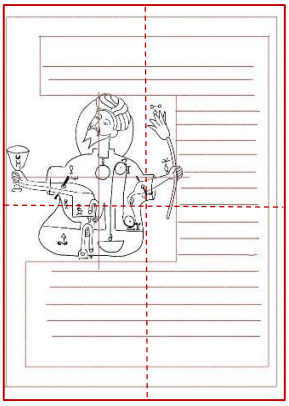
| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.10,TSMK | Resim 3. 34,TSMK |
| A. 3472,v.12a | A. 3472,v. 40a |
|  |  |
| Çizim 3.12,,TSMK | Çizim 3.40,TSMK |
| A. 3472,v.12a | A. 3472,v. 40a |

Tablo 4.2.1. 1

İncelenen sayfalarda, figürlü minyatürler sol üst ve alt köşelere konumlandırılmıştır. Sayfa aksına göre bu yerleşim, görsel ağırlığın sol tarafta yoğunlaşmasını sağlayarak kompozisyonda denge unsurlarını belirlemektedir. Üst köşedeki minyatürler izleyicinin ilk bakışta dikkatini çeken odak noktalarını oluştururken, alt köşedeki minyatürler bu görsel hareketi tamamlayarak sayfanın alt bölümünde dengeyi korumaktadır.

Hiyerarşik açıdan bakıldığında, üst köşedeki figürler izleyiciye ilk anlatımı sunmakta; alt köşedeki figürler ise hikâye veya mekanik işleyişin devamını görsel olarak desteklemektedir. Böylece sayfa boyunca yukarıdan aşağıya doğru bir görsel akış sağlanmakta ve metin ile görsel arasındaki etkileşim, sayfa aksı dikkate alınarak estetik bir bütünlük içinde kurgulanmaktadır.

### 4.2.2. Metin Arasında Yer Alan Figürlü Minyatürler

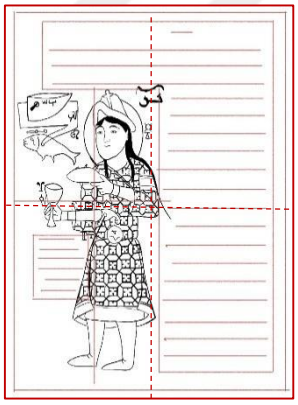
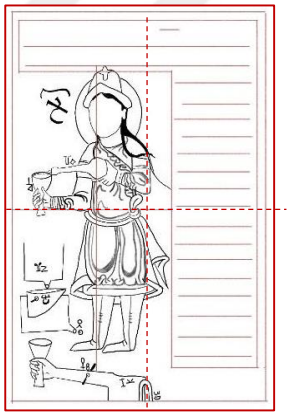
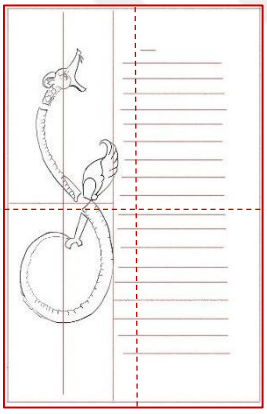
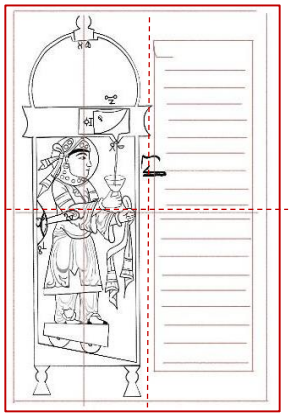
| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.70,TSMK | Resim 3.72,TSMK |
| A. 3472,v.81a | A. 3472,v.84a |
|  |  |
| Çizim 3.81,TSMK | Çizim 3.84,TSMK |
| A. 3472,v.81a | A. 3472,v.84a |

Tablo 4.2.2. 1

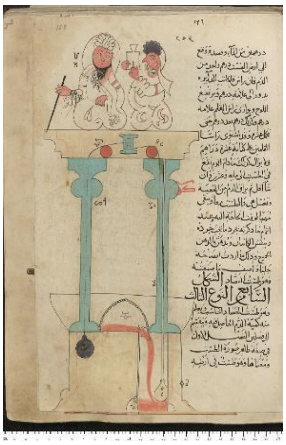
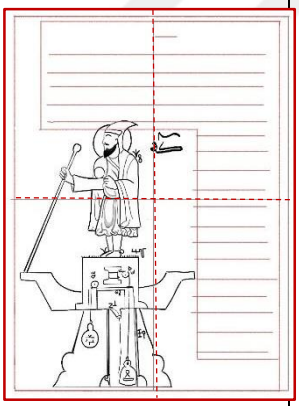
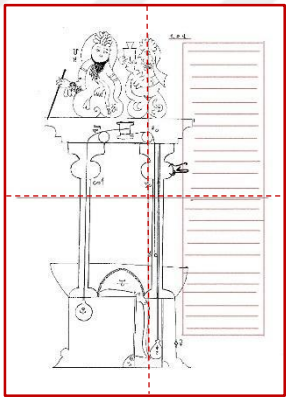
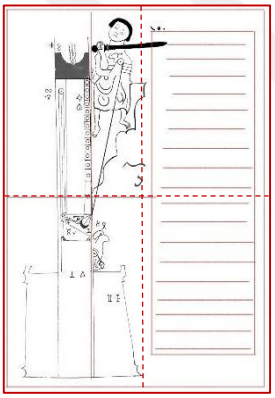
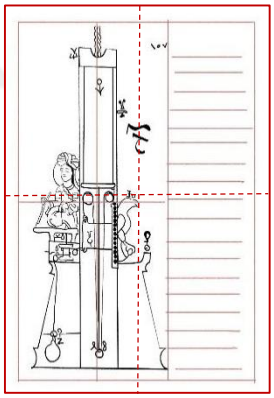
Dikey eksende kurgulanan tek figürlü minyatürler, metin blokları arasında yer almakta ve kompozisyonun merkezinde denge unsuru oluşturmaktadır. Tasarım, sayfa düzeninde yatay ve dikey eksenlerin oluşturduğu merkez noktasının sol tarafına konumlandırılmıştır. Bu yerleşim, hem metin hem de görsel alan arasında uyum sağlamaktadır.

Metin bloklarının, minyatürü eşit biçimde çevrelemesi sayfa bütünlüğünü güçlendirmiş; satır başları ve bitişler arasındaki düzenli hizalama, sayfanın ritmik bir bütünlük içinde algılanmasına katkı sağlamıştır. Ayrıca, kenar boşluklarının dengeli bırakılması, kompozisyonun sade ve düzenli bir estetik anlayışla kurgulandığını göstermektedir.

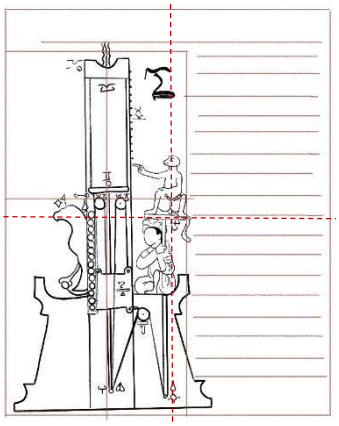
### 4.2.3. Sayfanın Sol Kısmı Figürlü, Sağ Kısmı Metin Bulunan Minyatürler

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.73,TSMK | Resim 3.74,TSMK | Resim 3.20 TSMK | Resim 3.77,TSMK 3472 |
| A. 3472,v.85a | A. 3472,v.86b | A. 3472,v.34b | A. 3472,v.89a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.85, ,TSMK | Çizim 3.86, ,TSMK | Çizim 3.34,TSMK | Çizim 3.89, ,TSMK |
| A. 3472,v.85a | A. 3472,v.86b | A.  3472 v.34b | A. 3472,v.89b |

Tablo 4.2.3. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.86,TSMK | Resim 3.88,TSMK | Resim 3.52,TSMK | Resim 3.53,TSMK |
| A. 3472,v.99a | A. 3472,v.101a | A. 3472,v.61a | A. 3472,v.62b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.99,TSMK | **Çizim3.**101, ,TSMK | Çizim 3.61,TSMK | Çizim 3.62,TSMK |
| A. 3472,v.99a | A. 3472,v.101a | A. 3472, v. 61a | A. 3472,v.62b |

Tablo 4.2.3. 2

| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.54,TSMK | Çizim 3.63,TSMK |
| A. 3472,v.63a | A. 3472,v.63a |

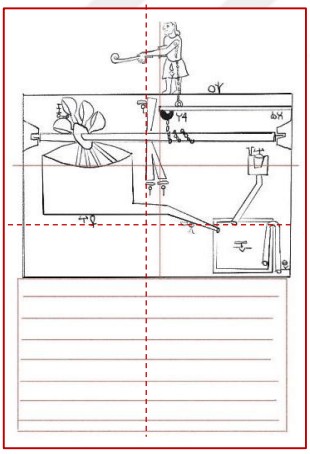
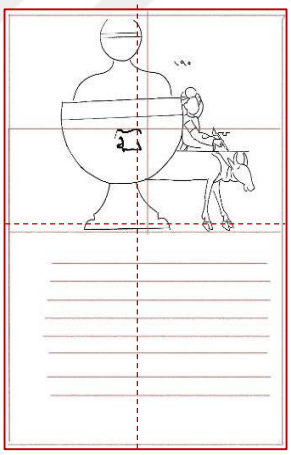
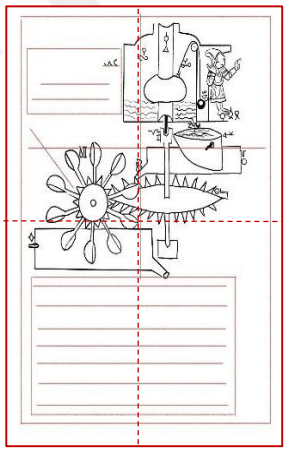
Tablo 4.2.3. 3

Tablo 4.2.3.1, 4.2.3.2 ve 4.2.3.**3** numaralı görseller incelendiğinde, tasarım kurgusunun sayfanın dikey eksenini kapsayacak biçimde düzenlendiği görülmektedir. Sayfa yüzeyinde yer alan figürlü tasvirler, kompozisyonun merkezinde hiyerarşik bir düzen içinde konumlandırılmış ve görsel denge başarılı bir biçimde sağlanmıştır.

Figürlerin dizilimi dikey eksen boyunca devam etmekte, bu düzen sayfanın bütününde dikey bir akış hissi oluşturmaktadır. Metin blokları, sayfa kenarlarında eşit boşluklar bırakılarak yazılmış; satır başları ve bitişler düzenli bir hizalanma göstermektedir. Yazı genel olarak soldan sağa doğru hafif bir eğilimle ilerleyerek sayfa düzenine ritmik bir akış kazandırmıştır.

Metin ve tasvirlerin bütüncül yerleşimi, sayfa yüzeyinde görsel bir uyum oluşturmakta; böylece hem kompozisyonun dengesi hem de estetik bütünlüğü desteklenmektedir.

### 4.2.4. Sayfanın Üst Yarısında Figürlü, Alt Yarısında Metin Bulunan Minyatürler

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Resim 3.25,TSMK | Resim 3.65,TSMK | Resim 3.62,TSMK |
| A. 3472,v.29b | A. 3472,v.75a | A. 3472,v.72b |
|  |  |  |
| Çizim 3.29,TSMK | Çizim 3.75,TSMK | Çizim 3.72,TSMK |
| A. 3472,v.29b | A. 3472,v.75a | A. 3472,v.72b |

Tablo 4.2.4. 1

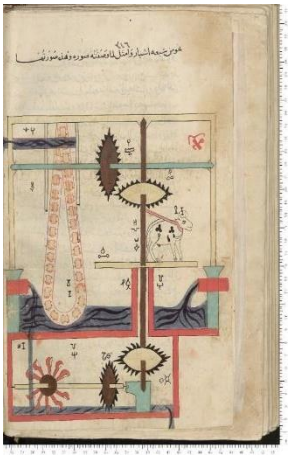
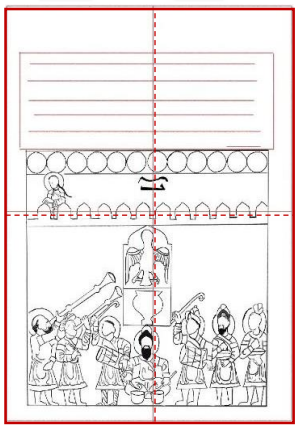
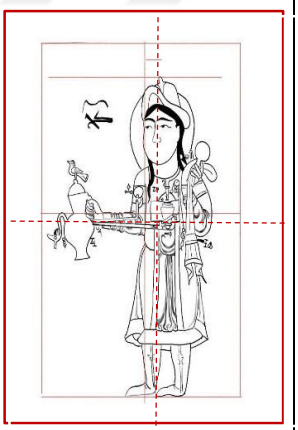
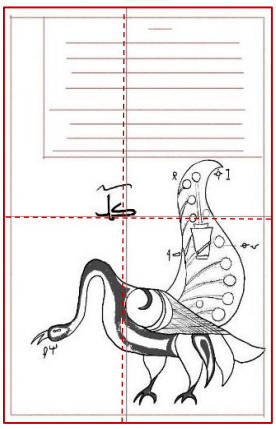
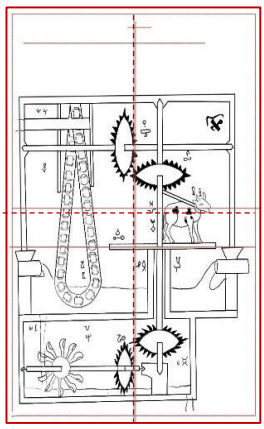
Tablo 4.2.4.1 numaralı görseller incelendiğinde, sayfa düzeninin üstten alta doğru ilerleyen bir hiyerarşik kurgu içerisinde oluşturulduğu görülmektedir. Sayfanın üst kısmında figürlü minyatürler, alt kısmında ise metin alanı yer almaktadır. Bu düzenleme, görsel ve yazılı öğelerin belirli bir sırayla yerleşmesini sağlayarak hem okunabilirliği hem de görsel bütünlüğü desteklemektedir.

Üst bölümde konumlanan minyatürler anlatımın giriş kısmını temsil etmekte, görsel bilgi akışını başlatmaktadır. Bu alanın hemen altında yer alan metin bloğu, görsel anlatımı tamamlayıcı nitelikte düzenlenmiş, böylece metin ve minyatür arasında içeriksel bir uyum ve süreklilik sağlanmıştır.

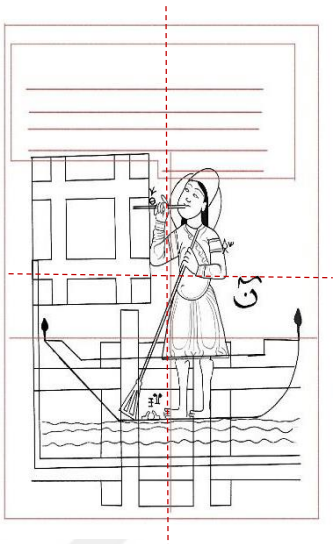
Metin düzeni genel olarak düzgün bir biçimde kurgulanmış; satır başları ve bitişleri hizalı, satır yönü ise soldan sağa doğru eğilim göstermektedir. Bazı örneklerde satır çizgilerinin hafif eğimli bir biçim aldığı, bazılarında ise bu eğimin görülmediği belirlenmiştir. Sayfa kenar boşluklarının dengeli bırakılması, kompozisyonun genelinde ferah ve düzenli bir görünüm oluşturmuştur.

Sayfa aksı dikkate alındığında, özellikle üst bölümde yer alan minyatürlerin leke dengesi özenle kurulmuştur. Üstten alta doğru devam eden bu düzenleme, görsel ve yazılı alanlar arasında hiyerarşik bir bütünlük sağlamış, eserin genelinde estetik bir uyum ortaya koymuştur.

## 4.2.5. Sayfanın Üst Yarısı Yazı Alt Yarısı Figürlü Minyatürler

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.21 ,TSMK | Resim 3.84,TSMK . | Resim 3.85,TSMK | Resim 3.110,TSMK |
| A. 3472. v.24b | A. 3472,v.97b | A. 3472,v.98a | A. 3472,v. 123b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.24,TSMK | Çizim 3.97,TSMK | , | Çizim 3.123,TSMK |
| A. 3472,v.24b | A. 3472,v.97b | A. 3472,v.98a | A. 3472,v.123b |

Tablo 4.2.5. 1

| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.135,TSMK | Çizim 3.148,TSMK |
| A. 3472,v.149b | A. 3472,v.149b |

Tablo 4.2.5. 2

Tablo 4.2.5.1, 4.2.5.2'de yer alan metin alanı, kompozisyonun hem görsel hem de işlevsel yapısını belirleyen temel unsur olarak sayfa düzeninin merkezinde konumlandırılmıştır. Metin, sayfa organizasyonuna yön veren bir üst çerçeve oluşturarak anlatımın başlangıç noktasını tanımlamaktadır.

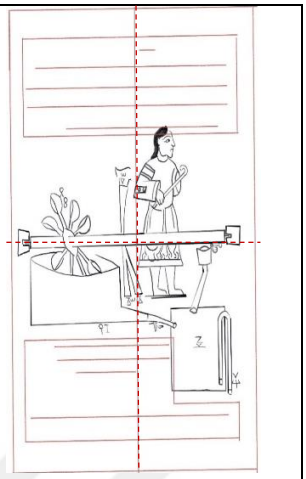
Metin bloğunun hemen altında, sayfanın alt bölümünde yer alan figürlü minyatürler, üstten alta doğru ilerleyen bir görsel akış düzeni oluşturmuştur. Bu yerleşim biçimi, yazılı ve görsel öğeler arasındaki hiyerarşik ilişkiyi açık biçimde ortaya koymakta; üst kısımda yer alan metin bilgisel bir giriş işlevi görürken, alt bölümdeki minyatürler anlatımı görsel olarak tamamlamaktadır. Böylece, sayfa bütünlüğü hem içerik hem de estetik açıdan dengeli bir biçimde sağlanmıştır.

Bazı örneklerde metin alanı yalnızca tek satırla sınırlı tutulmuş, bazı sayfalarda ise sayfanın üst yarısını kapsayacak biçimde genişletilmiştir. Bu farklılıklar, sayfa

düzenine çeşitlilik kazandırmakla birlikte genel kompozisyon dengesini bozmayacak bir uyum içerisinde sürdürülmüştür.

Sayfa aksı dikkate alındığında, minyatürlerin belirli bir düzen içerisinde konumlandığı ve bu yerleşimin sayfa dengesiyle uyumlu biçimde tasarlandığı görülmektedir. Kenar boşluklarının dengeli bırakılması kompozisyona ferahlık kazandırmış, satır başları ve bitişlerinin hizalı olması ise metin alanında ritmik bir düzen sağlamıştır.

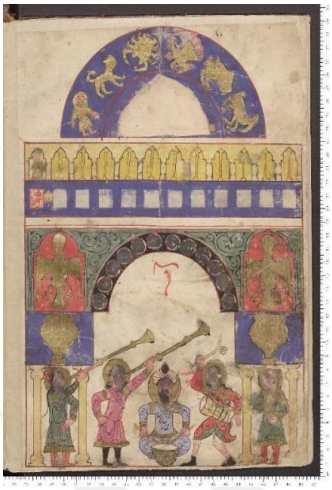
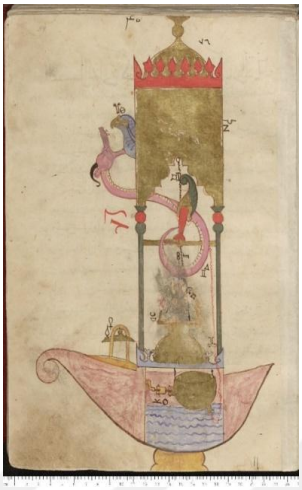
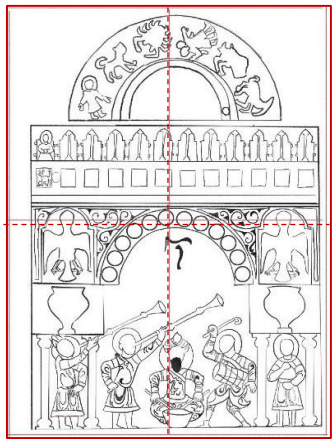
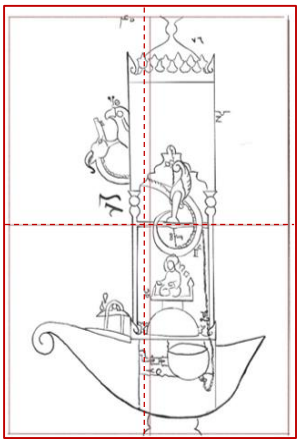
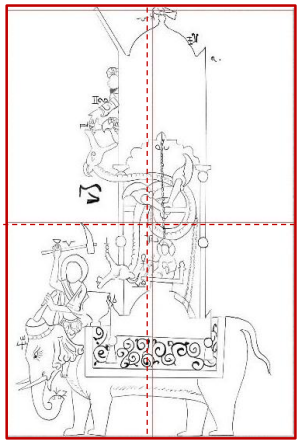
### 4.2.6. Sayfa da Metin Arasında Yer Alan Minyatürler

| | |
|---|---|
|  |  |
| Resim 3.17,TSMK | Çizim 3.20,TSMK |
| A. 3472,v.20b | A. 3472,v.20b |

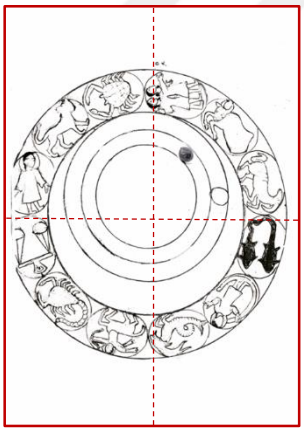
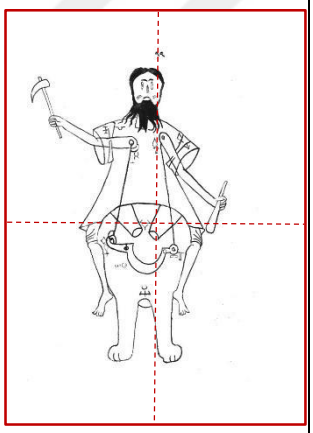
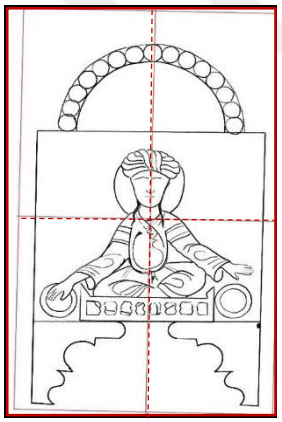
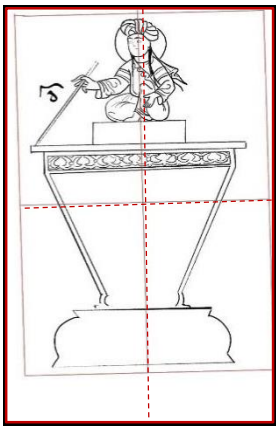
Tablo 4.2.6. 1

Tablo 4.2.6.1'de yer alan tasvirde, görsel öğe, metin bloklarının arasında konumlanmış olup sayfanın yatay ve düşey ekseninin merkezinde yer almaktadır. Bu yerleşim, sayfa bütünlüğü içerisinde dengeli bir kompozisyon anlayışını yansıtmaktadır. Yukarıdan aşağıya doğru incelendiğinde, leke dağılımı açısından görsel ile metin alanları arasında orantılı bir denge kurulduğu görülmektedir. Görselin yerleşimi, metin bloklarıyla paralel bir düzen içerisinde kurgulanmış ve bu sayede sayfanın genel ritmi korunmuştur. Metin satır başları ve bitişleri düzenli olup sola yönelimlidir. Sayfa kenar boşluklarının eşit biçimde bırakılması, kompozisyona hem ferahlık hem de yapısal denge kazandırmıştır.

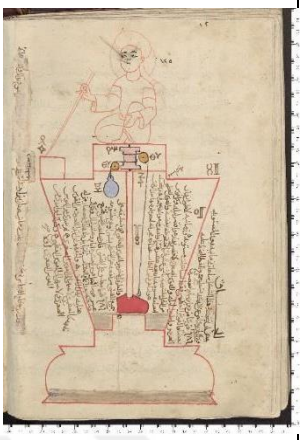
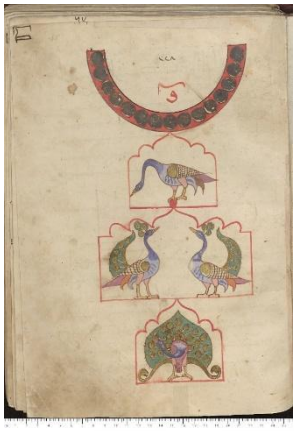
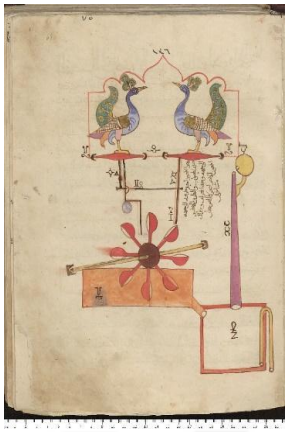
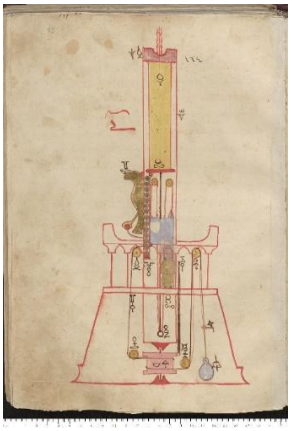
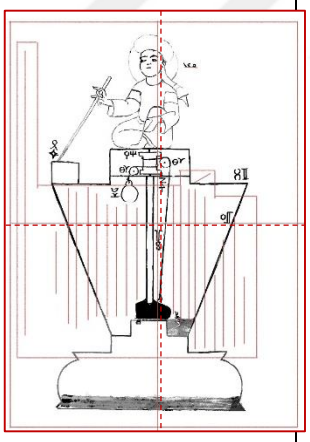
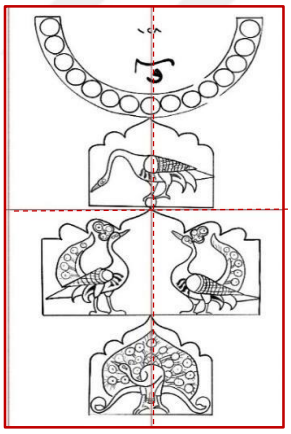
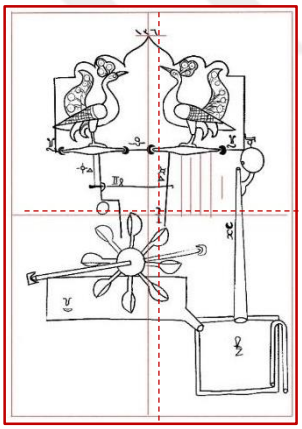
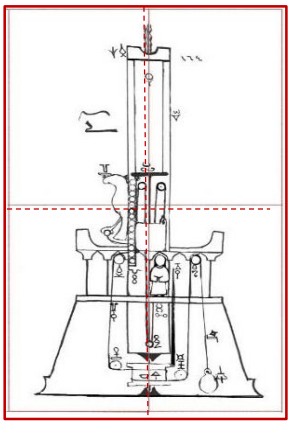
## 4.2.7. Sayfanın Tamamında Yer Alan Figürlü Minyatürler

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Resim 3. 4,TSMK | Resim 3. 7,TSMK | Resim 3.8,TSMK |
| A. 3472,v.4b | A. 3472,v.9a | A. 3472,v.10a |
|  |  |  |
| Çizim 3.4,TSMK | Çizim 3.9, TSMK | Çizim 3. 10,TSMK |
| A. 3472,v.4b | A. 3472,v.9a | A. 3472,v.10a |

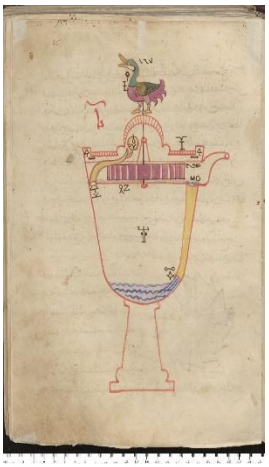
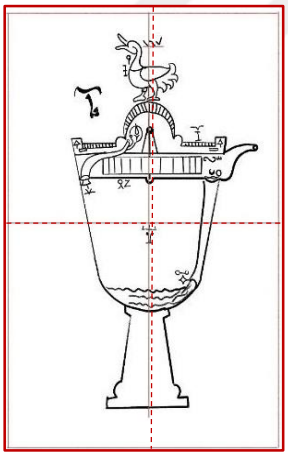
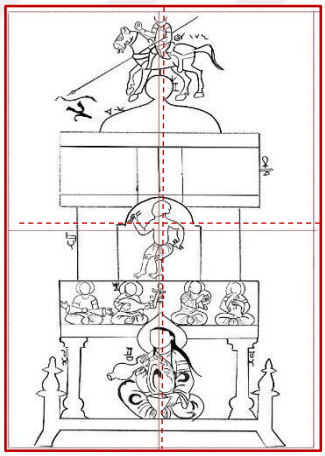
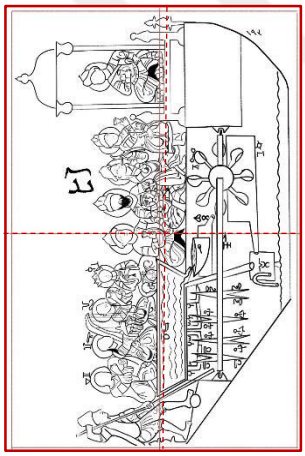
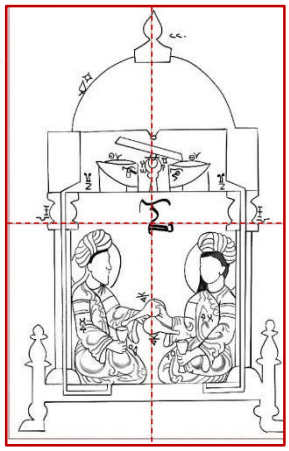
Tablo 4.2.7. 1

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| ,Resim 3.20,TSMK | Resim 3.35,TSMK | Resim 3. 40, TSMK | Resim 3.41,TSMK |
| A. 3472. v.23a | A. 3472,v.41b | A. 3472,v.48b | A. 3472,v.49a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.23,TSMK | Çizim 3. 41,TSMK | Çizim 3. 48b,TSMK | Çizim 3.49,TSMK |
| A. 3472,v.23a | A. 3472,v.41b | A. 3472,v.48b | A. 3472,v.49a |

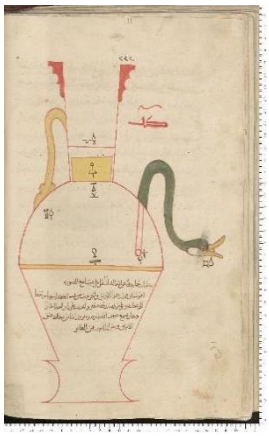
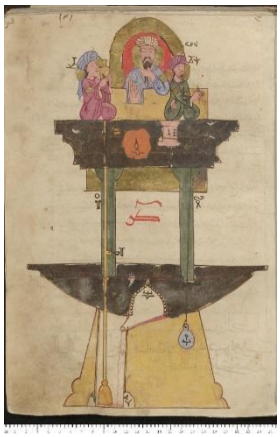
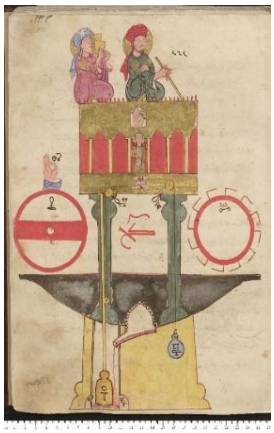
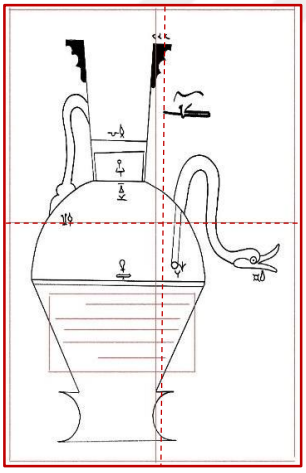
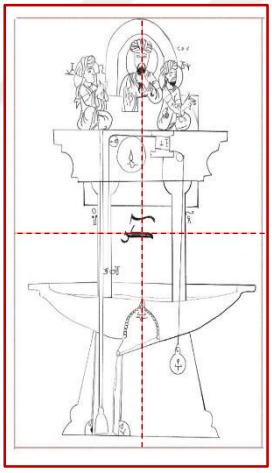
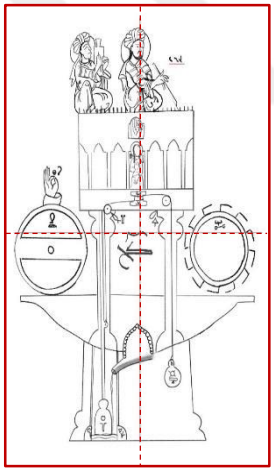
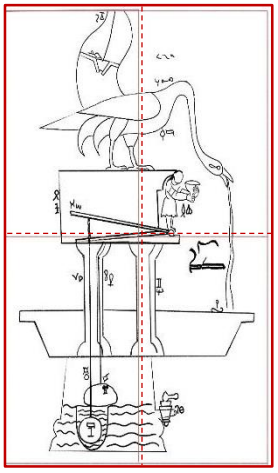
Tablo 4.2.7. 2

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.43,TSMK | Resim 3.44,TSMK | Resim 3.45,TSMK | Resim 3. 56,TSMK |
| A. 3472,.v. 51b | A. 3472,v.52a | A. 3472,v.53a | A. 3472,v.65a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.51,TSMK | Çizim 3.52, ,TSMK | Çizim 3.53 ,TSMK | Çizim 3. 65,TSMK |
| A. 3472,v.51b | A. 3472,v.52a | A. 3472,v.53a | A. 3472,v.65a |

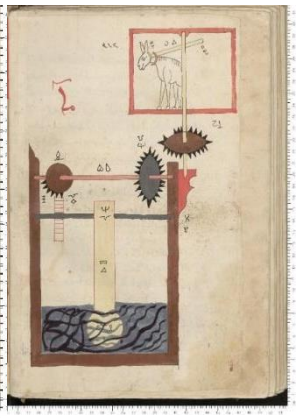
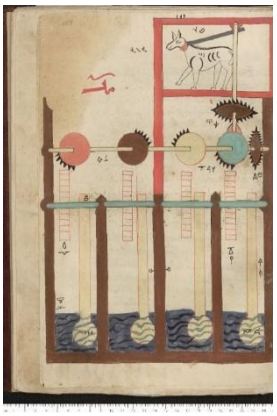
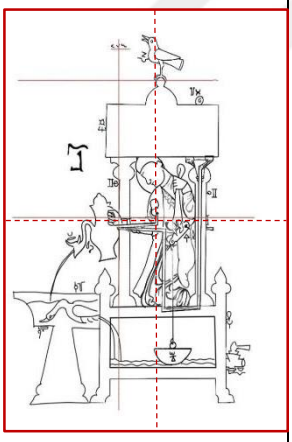
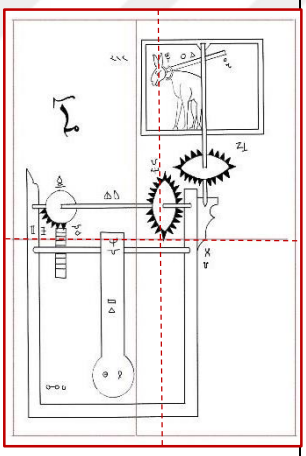
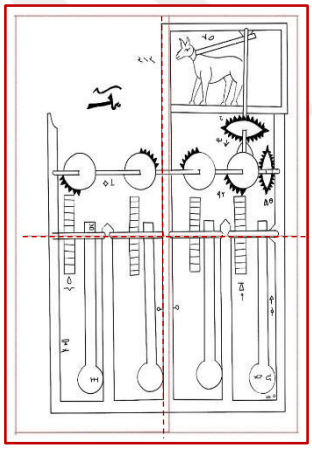
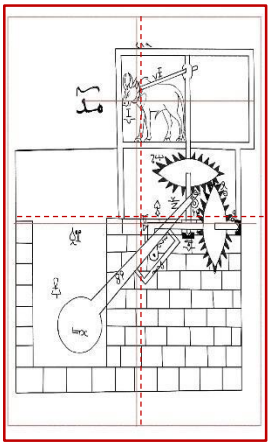
Tablo 4.2.7. 3

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.**59**,TSMK | Resim 3.**60**,TSMK . | Resim 3.64,TSMK | Resim 3.**75**,TSMK |
| A. 3472,v.68a | A. 3472,v.70b | A. 3472,v.74a | A. 3472,v.87b |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.**68**,TSMK | Çizim 3.**70**,TSMK | Çizim 3.**74**,TSMK | Çizim 3.**87**,TSMK |
| A. 3472,v.68a | A. 3472,v.70b | A. 3472,v.74a | A. 3472,v.87b |

Tablo 4.2.7. 4

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.81 ,TSMK | Resim 3.89,TSMK | Resim 3.90,TSMK | Resim 3.91,TSMK |
| A. 3472,-v.94b | A. 3472,v.102a | A. 3472,v.103a | A. 3472,v.104a |
|  |  |  |  |
| Çizim 3.**94**,TSMK | Çizim 3.,TSMK | Çizim 3.103,TSMK | Çizim 3.104 ,TSMK |
| A. 3472,v.94b | A. 3472,v.102a | A. 3472,v.103a | A. 3472,v.104a |

Tablo 4.2.7. 5

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| Resim 3.92,TSMK | Resim 3.108,TSMK | Resim 3.109,TSMK | Resim 3.111,TSMK . |
| A. 3472,v.105b | A. 3472,v.121a | A. 3472,v.122a | A. 3472,v.124a |
|  |  |  |  |
| **Çizim3.**105,TSMK | Çizim 3.121,TSMK | Çizim 3..114**,** ,TSMK | Çizim 3.124, TSMK |
| A. 3472,v.105b | A. 3472,v.121a | A. 3472,v.122a | A. 3472,v.124a |

Tablo 4.2.7. 6

Tablo 4.2.7.1, 4.2.7.2, 4.2.7.3, 4.2.7.4, 4.2.7.5, 4.2.7.6 numaralı görseller incelendiğinde, figürlü minyatürlerin sayfanın tamamını kaplayacak biçimde yerleştirildiği ve bu yerleşimin güçlü bir görsel etki yarattığı görülmektedir. Kompozisyon, üstten alta doğru ilerleyen hiyerarşi içinde kurgulanmış ve sayfa aksı boyunca dengeli bir dağılım sergilemiştir.

Bazı minyatürlerdeki figürler, dikey eksen boyunca konumlanırken, bazısında yatay eksene paralel şekilde konumlanmıştır.. Hayvanlar ve gerçeküstü varlıklar genellikle hareketin merkezinde yer alarak anlatımın dinamikliğini güçlendirmiştir.

Minyatürlerin sayfa genelinde eşit biçimde yerleştirilmesi, estetik bütünlüğü ve anlatımın sürekliliğini desteklemektedir. Renk kullanımında öne çıkan altın ve parlak tonlar, esere zenginlik katmış ve görsel etkileyiciliği artırmıştır.

Sayfa aksının merkezinde konumlanan figürler, hiyerarşik bir yapı oluşturarak kompozisyonun dengesini sağlamış, figürler arası ilişkiler ise bütüncül bir anlatım sunmuştur.

Genel olarak, tasvirlerin sayfa yerleşimi, kompozisyon bütünlüğünü koruyan ve yönlendirici bir görsel akış sağlayan bir anlayışla kurgulanmıştır.

# SONUÇ

Bu çalışma, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi'nde yer alan A. 3472 numaralı yazmanın minyatürlerini sayfa düzeni, kompozisyon anlayışı, renk kullanımı ve metin–görsel ilişkisi açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sürecinde eserin teknik özellikleri sanat tarihi bağlamında değerlendirilmiş; minyatürlerdeki anlatım biçimlerinin dönemin bilimsel düşünce sistemiyle olan bağı ortaya konulmuştur.

12.yüzyılda El-Cezerî tarafından kaleme alınan bu eser, İslam dünyasında mekanik biliminin gelişimine paralel olarak görsel anlatımın bilgi aktarımındaki önemini vurgulamaktadır. Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi'nde korunan eser, içerdiği 148 adet minyatürle hem teknik hem de estetik açıdan dikkat çekici bir çeşitlilik sunmaktadır. Minyatürlerin bir kısmını mekanik düzenekleri açıklayan kompozisyonlar, bir kısmını ise mekanik düzen içinde figürlü anlatımlar oluşturmaktadır. Bu çeşitlilik, sanatçının görsel iletişimde hem işlevsel hem de sembolik bir yaklaşım benimsediğini göstermektedir.

Metin ile minyatürlerin bir arada kurgulanması, dönemin bilimsel bilgi aktarımıyla estetik kaygıların uyumlu biçimde bir araya geldiğini ortaya koymaktadır. Sayfa düzeninde kullanılan oran, simetri ve boşluk–doluluk dengesi, bilgi hiyerarşisini belirginleştirmekte ve metin ile görselin birbirini tamamlayan bütüncül bir yapı oluşturmasını sağlamaktadır. Renk kullanımında özellikle kırmızı, mavi ve altın tonlarının dengeli uygulanması kompozisyonlara ritim ve hareket kazandırarak görsel etkinin güçlenmesine katkıda bulunmuştur.

İncelenen minyatürler neticesinde sıralama genellikle makinanın bütünü ile başlamakta, akabinde makinayı oluşturuan parçalar detaylı ve tek olarak sayfa aralarında yer almaktadır. Makinanın görseli çoğunlukla tam sayfa minyatür olarak karşımıza çıkmaktadır. Makine parçaları, parçanın formuna göre sayfalarda satır aralarında yatay ya da dikey olarak konumlandırılmış, yuvarlak formlu parçalar çoğunlukla sayfanın sağ ya da sol üst ve alt kısımlarına yerleştirilmiştir. Değerlendirme bölümünde oluşturduğumuz bu kurgu farklılıkları üzerinden çıkardığımız sonuç, sayfa düzenlemeleri ayarlanırken estetik kaygı ve görsel gücün bir

arada kullanılmaya çalışıldığını ve bilimsel bir eserin, sanatsal bir bakış ile hazırlandığını bize göstermektedir.

Makinalarda bulunan figürler hiçbir zaman kompozisyonun merkezine yerleştirilmemiş; mekanizmanın çevresinde konumlandırılarak bilgi akışını yönlendiren işlevsel bir unsur olarak değerlendirilmiştir. Görsellerdeki figürler makinaya hizmet etmek amaçlı kullanılan öğeler olmasına rağmen, figür jest mimikleri ve kıyafetleri dönemin üslubunu yansıtan örnekler arasında yer alır.

Sonuç olarak, bu çalışma El-Cezerî'nin yalnızca bir bilim insanı olmadığını; aynı zamanda görsel ifade gücünü işlevsel biçimde kullanan bir tasarımcı kimliğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Eser, İslam bilim tarihinin görsel anlatım teknikleri ile sanat tarihine önemli katkılar sunmaktadır. Elde edilen sonuçların, Türkiye'de ve dünyada güzel sanatlar, sanat tarihi ve bilim tarihi disiplinlerinde yeni sorular ve araştırma konuları ortaya çıkarması beklenmektedir

# KAYNAKÇA


**ABDULLAH HOCA.** (2025, Haziran 19). Artuklular. https://www.abdullahhoca.com/?pnum=164&pt=ARTUKLULAR

**AHMAD Y. AL-HASSAN** & **DONALD R. HILL**. (1986). *Islamic technology: An illustrated history*. Cambridge University Press.

**ALTUN, A.** (1988). *Anadolu uygarlıkları*. İstanbul: Remzi Kitabevi, s. 245.

**AMİTAİ-PREİSS, R.** (2021). *The Mongols and the Islamic World*. Cambridge University Press.

**ASLANAPA, O.** (1993). *Türk sanatı*. İstanbul: Remzi Kitabevi, s. 178.

**AYVERDİ, E. H.** (1970). *Selçuklu mimârisi*. İstanbul: İA Yayınları.

**BAŞGELEN, N.** (1998). *Anadolu uygarlıkları*. İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

**BLOOM, J. M. & BLAIR, S. S.** (1994). *The art and architecture of Islam 1250–1800*. New Haven: Yale University Press, s. 38.

**CAROLE HILLENBRAND**. (1999). *The Crusades: Islamic perspectives*. Edinburgh University Press.

**CENGİZKAN, A.** (2001). Artukluların mimarlık mirası. *Belleten*, 65, 705.

**CLAUDE CAHEN**. (2001). *The formation of Turkey: The Seljukid Sultanate of Rum: Eleventh to fourteenth century*. Longman.

**ÇALIŞKAN, D.** (2015). *Cezeri'nin olağanüstü makineleri*. İstanbul: Papersense.

**ÇETİNKAYA, H.** (2010). Artuklular'da taş sanatı ve anlam dünyası. *Sanat Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 8, 23-31.

**DEMAN, E.** (2014). *Ortaçağ Anadolu sanatı ve kültürü*. İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, s. 132.

**DEMER, S.** (2015). İslam sanatında ahşap süsleme ve bölgesel üsluplar. Bursa: Uludağ Üniversitesi Yayınları, s. 134.

**DEMİR, E.** (2002). *El Cezerinin 850 yıllık robotları*. İstanbul: Aydili Sanat Yayınları.

**DEMİRİZ, Y.** (1984). *Türk sanatında geometrik ve bitkisel süsleme*. İstanbul: İÜ Edebiyat Fakültesi Yayınları, s. 54-58.

**DEMİRİZ, Y.** (2005). *Anadolu'da Ortaçağ taş işçiliği*. İstanbul: İSAM Yayınları, s. 60-64.

**DERMAN, M. U.** (2008). *Hat sanatı ve meşhur hattatlar*. İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı.

**DERMAN, U.** (1992). *İslâm kültür mirasında hat sanatı*. İstanbul: IRCICA Yayınları, s. 45.

**DİYARBAKIR HAFIZASI.** (2025, Haziran 19). Tek başına bir anıt: Ulu Cami. https://diyarbakirhafizasi.org/tek-basina-bir-anit-ulu-cami/

**DONALD R. HILL**. (1974). *The book of knowledge of ingenious mechanical devices by al-Jazari*. Springer.

**EL-CEZERÎ**. (1974). *Kitâb fî Maʿrifat al-Ḥiyal al-Handasiyya* (çev. Donald R. Hill).

**EL-CEZERÎ**. *Kitâb fî Maʿrifet el-Ḥiyal el-Handasiyye*. Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi, A. III, 3472 numaralı yazma, vr. 14b.

**EROL, A.** (2020). El-Cezerî'nin otomatik mekanizmaları ve sanat anlayışı. *Sanat Tarihi Dergisi*, 25(2), 221–233.

**ESER, A.** (2010). *Cizre Ulu Camii kapı tokmağı / Doorknocker of Cizre Great Mosque*. https://www.flickr.com/photos/atakan/4421307184 (Erişim tarihi: 06.07.2025)

**ESER, A.** (2018). Artuklu sanatında ahşap işçiliği ve estetik değeri. *Sanat ve Kültür Dergisi*, 5, 88.

**GÖLPINARLI, A.** (1987). *Türk minyatür sanatı*. İstanbul: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.

**GÖLPINARLI, A.** (1987). *Türk minyatür sanatı*. İstanbul: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, s. 142.

**GRABAR, O. & ETTINGHAUSEN, R.** (1987). *The art and architecture of Islam: 650–1250*. New Haven: Yale University Press, s. 247-252.

**GUTAS, D.** (2008). Islamic science and engineering. In H. Selin (Ed.), *Encyclopedia of the History of Science* (pp. 351–359). Springer.

**GÜNEŞ.** (2025, Temmuz 5). Konuşan taşların şehri Mardin. https://www.gunes.com/foto-galeri/konusan-taslarin-sehri-mardin-981670

**HİLL, D. R.** (1974). *The book of knowledge of ingenious mechanical devices by al-Jazari*. Netherlands: Springer.

**HİLL, D. R.** (1998). *Studies in medieval Islamic technology*. Aldershot: Ashgate.

**ISLAMIC ART MUSEUM.** (2025, Temmuz 5). Great Mosque (Ulu Camii). https://islamicart.museumwnf.org/database_item.php?id=monuments;ISL;tr;Mon01;1;en

**İHSANOĞLU, E.** (1997). *İslam bilim tarihi üzerine araştırmalar*. İstanbul: IRCICA Yayınları.

**İREPOĞLU, G.** (2003). *Osmanlı saraylarında sanat*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.

**KAFESOĞLU, İ.** (1984). *A history of the Seljuks: Islam and Turkish culture*. Ankara: Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayınları, s. 212.

**KARACA, M.** (2016). *Ortaçağ Anadolu sanatı ve ahşap oymacılığı*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları, s. 102-105.

**KAYA, H.** (2015). El Cezerî'nin mühendislik mirası. *Uluslararası Bilim Tarihi Sempozyumu Bildirileri*, İstanbul.

**KAYA, H.** (2019). Cezerî ve Ortaçağ'da mekanik mühendisliği. *Bilim Tarihi Araştırmaları*.

**KUBAN, D.** (1995). *Türk hayatlı ev ve konut*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, s. 92.

**KURAN, A.** (1969). *Anadolu medreseleri*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları, s. 142.

**KURAN, A.** (1988). *Anadolu medrese mimarisi*. İstanbul: İTÜ Yayınları, s. 103-107.

**LYNN WHITE JR.** (1962). *Medieval technology and social change*. Oxford University Press.

**MAYR, O.** (1981). *The clockwork universe: German clocks and automata 1550–1650*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution.

**NECİPOĞLU, G.** (1995). *The Topkapi scroll: Geometry and ornament in Islamic architecture*. Getty Center Publications.

**NORBERT WIENER**. (1948). *Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine*. MIT Press.

**ÖNEY, G.** (1978). *Anadolu Selçuklu sanatı*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları, s. 85-90, 93.

**ÖZKEÇECİ,İ**.(2007)*Geleneksel Türk Süsleme Sanatlarında Tezhip*, İstanbul: Seçil Ofset, s.121

**RCEA (Recueil des Caractères d'Écriture Arabe)**. (1970). *Artuklu mimarisi*. Paris: CNRS, s. 110.

**RENDA, G.** (1998). Osmanlı resim sanatı ve minyatür. *Sanat Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 4, 55–58.

**RICHARD P. LINDNER**. (1960). Artuqids. In *Encyclopaedia of Islam* (2. baskı, Cilt 1, s. 694-696). Leiden: Brill.

**RİCE, D. T.** (1975). *Islamic art*. London: Thames & Hudson, s. 214-217.

**SALIM, A.** (2006). From Heron to al-Jazari: A short history of automata. *Muslim Heritage*.

**SALİBA, G.** (2007). *Islamic science and the making of the European Renaissance*. Cambridge, MA: MIT Press.

**SEZGİN, F.** (2006). İslam'da bilim ve teknik. İstanbul: Timaş Yayınları, 1, 92–93.

**SINCLAIR, T. A.** (1989). *Eastern Turkey: An architectural & archaeological survey* (Vol. 1). London: Pindar Press, s. 127-129.

**SİLVAN BELEDİYESİ.** (2025, Haziran 19). Artukluların şah eseri Malabadi Köprüsü. https://www.silvan.bel.tr/artuklularin-sah-eseri-malabadi-köprüsü

**SÖZEN, M.** (1983). *Anadolu'da Türk mimarlığının kaynak ve sorunları*. İstanbul: İş Bankası Yayınları.

**TAKİYÜDDİN**. Şehinşah (2010). Zîci için rasat aletleri: el-Âlâtü'r-Rasadiyye li-Zîc-i Şehinşâhiyye (H. Yıldız, Çev. ve Ed.). İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu.

**TANINDI, Z.** (2002). *Osmanlı minyatür sanatı*. İstanbul: Ağaç Yayıncılık.

**TEKELİ, S.** (1995). El-Cezerî. In *DİA* (Cilt 11). İstanbul: TDV Yayınları.

**TEKELİ, S.** (2006). İslam dünyasında bilim ve teknoloji tarihi. İstanbul: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, 112-114.

**TEKELİ,S .DOSAY ,M.UNAT Y**,El-Cami' Beyne'l-İlm ve 'l-amel En-Nafi'fi Eş-Şınaa'ti'l-Hiyel :Türk Tarih Kurumu(2021)

**TEKİN, A.** (2018). Artuklu sanatında ahşap işçiliği ve estetik değeri. *Sanat ve Kültür Dergisi*, 5, 88.

**UĞUR**. (2014). Minyatür sanatında anlatım ve kompozisyon ilişkisi. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 32.

**UNAT, Y.** (2019). *El Cezeri*. İstanbul: Muhayyel Yayıncılık.

**YAŞIN,A**.(2012).Ebul-İz el-Cezeri İstanbul Nübihar Yayınları,s.16

**YILMAZ, E.** (2017). Artuklu mimarisinde ahşap kullanımı. *Türk Sanatı Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 78-79.

**YÜCEL, Y.** (1980). *Anadolu Türk beylikleri tarihi*. Ankara: Ak Yayınları, s. 68.