

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**MÜHENDİS MEKTEBİ ÂLİSİ’NİN İLK MÜDÜRÜ  
MEHMED REFİK FENMEN’İN  
HAYATI VE ESERLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hande VURAL**

**Bilim ve Teknoloji Tarihi Anabilim Dalı**

**Bilim ve Teknoloji Tarihi Yüksek Lisans Programı**

**HAZİRAN 2021**



**MÜHENDİS MEKTEBİ ÂLİSİ'NİN İLK MÜDÜRÜ  
MEHMED REFİK FENMEN'İN  
HAYATI VE ESERLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hande VURAL  
(422181034)**

**Bilim ve Teknoloji Tarihi Anabilim Dalı**

**Bilim ve Teknoloji Tarihi Yüksek Lisans Programı**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Aytekin ÇÖKELEZ  
Eş Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Burak BARUTÇU**

**HAZİRAN 2021**



İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 422181034 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Hande VURAL, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “MÜHENDİS MEKTEBİ ÂLİSİ’NİN İLK MÜDÜRÜ MEHMED REFİK FENMEN’İN HAYATI VE ESERLERİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

**Tez Danışmanı :**      **Prof. Dr. Aytekin ÇÖKELEZ**      .....

İstanbul Teknik Üniversitesi

**Eş Danışman :**      **Dr. Öğr. Üye. Burak BARUTÇU**      .....

İstanbul Teknik Üniversitesi

**Jüri Üyeleri :**      **Prof. Dr. Tuncay ZORLU**      .....

İstanbul Teknik Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üye. Taha Yasin ARSLAN**      .....

İstanbul Medeniyet Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üye. Meltem KOCAMAN**      .....

İstanbul Üniversitesi

**Teslim Tarihi**      :    **10 Haziran 2021**

**Savunma Tarihi**    :    **23 Haziran 2021**





*Kanseri yenme cesareti olan savaşçılarımıza,*



## ÖNSÖZ

Covid-19 Pandemi sürecinde yazılmış olan tez çalışmamda kaynaklara erişim için zorlu bir süreç olduğunu itiraf etmeliyim. Bu süreç içerisinde değerli kütüphane ve arşiv çalışanlarımız sayesinde tezimi yazabildim. İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi ve İTÜ Denizcilik Fakültesi Kütüphane çalışanları başta olmak üzere Boğaziçi Üniversitesi Apdullah Kuran Kütüphanesi, Zonguldak Kent Kütüphanesi, Beyazıt Devlet Kütüphanesi çalışanları ve İstanbul Üniversitesi çalışanlarından Emre Fenerci'ye tezim için kullandığım kaynakları bulmamda yardımcı oldukları için teşekkür ederim. İ.T.Ü. Kurum Arşivi'ne erişebilmem adına Nilden Yiğit Hanımefendinin uğraşları ve T.C. Başkanlık Arşivi çalışanlarına teşekkürlerimi sunmak isterim. Bu çalışma; 42508 proje numarası ile İTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimince desteklenmiştir.

Öncelikle Mehmed Refik FENMEN'nin hayatını ve çalışmalarını anlatan tezimi yazmam için beni cesaretlendiren ve heyecanlandıran eş danışmanım Burak Barutçu'ya teşekkür etmek isterim. Refik Bey'in torunu Nermin Fenmen'e ise dedesi hakkında konuşma fırsatımız olması ve ortaya konan konu hakkındaki heyecanı ile gerçekleşen çalışmanın önemini sadece birinin hayatını anlatmaktan ziyade birinin ailesini anlatmak olduğunu gösterdiği ve çalışmama daha fazla bağlanmama yardımcı olduğu için teşekkür ederim.

Akademik hayatta ilk durağım olan Boğaziçi Üniversite'sindeki hocalarıma teşekkürlerimi sunarım. Danışman hocalarım Aytekin Çökelez ve Burak Barutçu'ya tezi yazmamda göstermiş oldukları katkıları ve birçok konuda gelişimime yardımcı oldukları, yol göstererek tezimi yazmam konusunda bana danışmanlık yaptıkları için teşekkür ederim. Ayrıca Tuncay Zorlu ve Hasan Karataş hocalarıma tez yazımı sırasında ve eğitimimde önemli katkıları için teşekkür ederim. Ayrıca sayın jüri üyeleri Meltem Kocaman ve Taha Yasin Arslan hocalarıma da yapıcı yorumları ve emekleri için teşekkürlerimi sunarım.

Tüm hayatım boyunca beni destekleyen ve arkamda olan ebeveynlerim Semra ve Hüseyin Vural'a başarılarımla gurur duyup bu yolda ilerlemem için beni cesaretlendirdikleri ve destekledikleri için teşekkür ederim. Ablam Büşra Vural Şenel ve eniştem Serkan Şenel'e akademik hayatımda ve tezim sırasında bana yol gösterdikleri ve destek oldukları için teşekkür ederim. Ev arkadaşım Ayşegül Yardımcı'ya hem pandemi döneminde hem de tez dönemimde yanımda olduğu için teşekkür ederim. Ve son olarak nişanlım Cihad Çelik'e bu dönemde bana destek olduğu ve neler yapabileceğimizi görebilmemi sağladığı için teşekkür ederim.

Haziran 2021

Hande VURAL  
(Araştırma Görevlisi)



## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

|                                                                                   |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>ÖNSÖZ</b> .....                                                                | <b>vii</b>  |
| <b>İÇİNDEKİLER</b> .....                                                          | <b>ix</b>   |
| <b>KISALTMALAR</b> .....                                                          | <b>xi</b>   |
| <b>ÇİZELGE LİSTESİ</b> .....                                                      | <b>xiii</b> |
| <b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....                                                        | <b>xv</b>   |
| <b>ÖZET</b> .....                                                                 | <b>xvii</b> |
| <b>SUMMARY</b> .....                                                              | <b>xix</b>  |
| <b>1. GİRİŞ</b> .....                                                             | <b>1</b>    |
| 1.1 Literatür Çalışması.....                                                      | 2           |
| <b>2. MEHMED REFİK FENMEN'İN BİYOGRAFİSİ</b> .....                                | <b>7</b>    |
| 2.1 Mehmed Refik Fenmen'in Eğitimci Kişiliği.....                                 | 12          |
| 2.2 Görevleri.....                                                                | 13          |
| 2.3 Mühendis Mekteb-i Âlisi Dönemi.....                                           | 15          |
| 2.4. Serbest Mühendislik Dönemi .....                                             | 16          |
| 2.5 Dârülfünun Dönemi.....                                                        | 17          |
| 2. 6 Zonguldak Yüksek Maadin Mühendisi Mektebi Âlisi Dönemi .....                 | 19          |
| <b>3. MÜHENDİS MEKTEB-İ ÂLÎSİ [1910- 1912]</b> .....                              | <b>25</b>   |
| 3.1 Mühendis Mektebi Âlisi Müderrislerinde Gerçekleşen Değişim.....               | 30          |
| 3.2 Mühendis Mektebi Âlisi Binası.....                                            | 31          |
| 3. 3 Mühendis Mektebi Âlisi Stajları ve Teknik Gezileri .....                     | 33          |
| 3. 4 Mühendis Mektebi Âlisi Bilim Müzesi/ Bilim Laboratuvarı .....                | 35          |
| 3. 5 Mühendis Mektebi Âlisi'nde Ders Kitabı Yazımı ve Basımı .....                | 37          |
| 3. 6. Mühendis Mektebi Âlisi Kütüphanesi.....                                     | 40          |
| <b>4. MEHMED REFİK FENMEN'İN ESERLERİ</b> .....                                   | <b>43</b>   |
| 4. 1. Süreli Yayınlar .....                                                       | 44          |
| 4. 1. 1. Ceride Mecmuası .....                                                    | 44          |
| 4. 1. 2. Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası .....                     | 44          |
| 4. 1. 3. Genç Mühendis Mecmuası.....                                              | 45          |
| 4. 1. 4. Sanayi Mecmuası .....                                                    | 45          |
| 4. 1. 5. Mühendis Mektebi Mecmuası.....                                           | 46          |
| 4. 1. 6. İctihad.....                                                             | 46          |
| 4. 1. 7. Fen Alemi.....                                                           | 46          |
| 4. 1. 8. Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası .....                                 | 48          |
| 4. 1. 9. İş, Felsefe, Ahlak ve İctimaiyet Mecmuası .....                          | 49          |
| 4. 1. 10. İş Mecmuası .....                                                       | 49          |
| 4. 2. Popüler Bilim Kitapları .....                                               | 50          |
| 4. 2. 1. Aynştayn Nazariyesi: mekân, zaman ve kütle mefhumlarının tebeddülü ..... | 50          |
| 4. 2. 2. Ameli Makinacılık .....                                                  | 52          |
| 4. 2. 3. Ameli Otomobilcilik, Otomobil Motoru.....                                | 52          |
| 4. 2. 4. Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon .....                             | 53          |

|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4. 2. 5. Türkiye'nin Elektrifikasyonu.....                                        | 53         |
| 4. 2. 6. Madde ve Ziya: Fenni Bilgiler, Felsefi Düşünceler .....                  | 54         |
| 4. 2. 7 Yeni Kuantum Fiziği ve Felsefi Ehemmiyeti .....                           | 55         |
| 4. 2. 8. Elektrik Anlamak için .....                                              | 56         |
| 4. 2. 9. Mithat Paşanın İktisadi İcraatı.....                                     | 57         |
| 4. 2. 10. Radium ve Harikaları: Felsefi Düşünceler .....                          | 58         |
| 4. 2. 11. Yeni Şoförün Kitabı .....                                               | 58         |
| 4. 2. 12. Pratik Modern Radyo ve Televizyon .....                                 | 59         |
| 4. 2. 13. Atom Enerjisi .....                                                     | 60         |
| 4. 3 Teknik Kitaplar.....                                                         | 61         |
| 4. 3. 1 Mühendis mektebi ders notları.....                                        | 62         |
| 4. 3. 1. 1 Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Dersleri ..... | 62         |
| 4. 3. 1. 2 Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Dersleri ..         | 63         |
| 4. 3. 2 Fenn-i Elektrik ve Tatbikatı Sınaiyesi.....                               | 63         |
| 4. 3. 2. 1 Elektrik Sınai Tatbikatı (Elektroteknik).....                          | 64         |
| 4. 3. 2. 2 Yeni Elektroteknik .....                                               | 64         |
| 4. 3. 3 Mufassal Fenn-i Elektrik ve Tatbikatı Sınaiyesi .....                     | 65         |
| 4. 3. 4 Ameli Elektrikçilik.....                                                  | 66         |
| 4. 3. 5 Hararetin Tekniği .....                                                   | 67         |
| 4. 3. 6 Yeni Elektrikçilik .....                                                  | 68         |
| 4. 3. 7 Yeni Makinacılık.....                                                     | 69         |
| 4. 3. 8 Fizik Problemleri.....                                                    | 70         |
| 4. 4 Tercüme Eserler.....                                                         | 71         |
| 4. 4. 1 Şehirlerin İnşa ve Islahı.....                                            | 71         |
| 4. 4. 2 La Nature de la Lumiere.....                                              | 71         |
| 4. 4. 3 Modern Orduda Tayyarecilik Motörleşme Muhabere .....                      | 72         |
| 4. 4. 4 Pratik Yüksek Matematik.....                                              | 72         |
| <b>5. SONUÇ .....</b>                                                             | <b>75</b>  |
| <b>KAYNAKLAR.....</b>                                                             | <b>79</b>  |
| <b>EKLER .....</b>                                                                | <b>85</b>  |
| <b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>                                                              | <b>123</b> |

## KISALTMALAR

|                     |                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>A. DVN. MHM.</b> | : Sadaret Divan Mühimme Evrakı                             |
| <b>Bs.</b>          | : Baskı                                                    |
| <b>BEO</b>          | : Bab-1 Ali Evrak Odası                                    |
| <b>BCA.</b>         | : T. C. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivleri |
| <b>BOA.</b>         | : T. C. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivleri |
| <b>C.</b>           | : Cilt                                                     |
| <b>Çev.</b>         | : Çeviren                                                  |
| <b>DH.EUM.MH..</b>  | : Dahiliye Muhasebe Kalemi                                 |
| <b>DH.EUM. 5.Şb</b> | : Dahiliye 5. Şube                                         |
| <b>DH.MKT.</b>      | : Dahiliye Mektubi Kalemi                                  |
| <b>DH. SAİDd.</b>   | : Dahiliye Nezareti Sicill-i Ahval Defterleri Fihristi     |
| <b>Ed.</b>          | : Editör                                                   |
| <b>Haz.</b>         | : Hazırlayan                                               |
| <b>HR.SYS.</b>      | : Hariciye Siyasi                                          |
| <b>İ.TAL.</b>       | : İrade Taltifat                                           |
| <b>İ.TNF.</b>       | : İrade Ticaret ve Nafia                                   |
| <b>İ..MMS</b>       | : Meclis-i Mahsus                                          |
| <b>p.</b>           | : Page                                                     |
| <b>PLK</b>          | : Plan- Proje- Kroki                                       |
| <b>s.</b>           | : Sayfa                                                    |
| <b>ss.</b>          | : Sayfa Aralığı                                            |
| <b>ŞD.</b>          | : Şura-yı Devlet                                           |
| <b>MF.MKT.</b>      | : Maarif Nezareti Mektubi Kalemi                           |
| <b>MV.</b>          | : Meclis-i Vükela Mazbataları                              |



## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

|                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Çizelge C</b> ‘Ameli Makinacılık’ kitabının özü. ....                                                                                  | 97  |
| <b>Çizelge Ç</b> ‘Radium ve Harikaları’ kitabının özü. ....                                                                               | 98  |
| <b>Çizelge D</b> ‘Yeni Şoförün Kitabı: Benzinli, Dizelli, Gazojenli Otomobil ve Motosiklet, Direksiyon, Bakım, Tamir’ kitabının özü. .... | 99  |
| <b>Çizelge E</b> ‘Pratik Radyo, Telefon, Televizyon’ kitabının özü.....                                                                   | 100 |
| <b>Çizelge F</b> ‘Atom Enerjisi kitabının özü. ....                                                                                       | 102 |
| <b>Çizelge G</b> ‘Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Ders Notları’ kitabının özü. ....                               | 104 |
| <b>Çizelge Ğ</b> ‘Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Ders Notları’ kitabının özü. ....                                    | 105 |
| <b>Çizelge H</b> ‘Fenn-i Elektrik ve Sinaiyesi’ kitabının özü.....                                                                        | 106 |
| <b>Çizelge I</b> ‘Mufassal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sinaiyesi’ Cilt 1 kitabının özü. ....                                            | 109 |
| <b>Çizelge İ</b> ‘Mufassal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sinaiyesi’ Cilt 2 kitabının özü. ....                                            | 111 |
| <b>Çizelge J</b> ‘Ameli Elektrikçilik’ kitabının özü.....                                                                                 | 112 |
| <b>Çizelge K</b> ‘Hararetin Tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar’ kitabının özü.....                                            | 113 |
| <b>Çizelge L</b> ‘Hararetin Tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar’ kitabının özü.....                                            | 114 |



## ŞEKİL LİSTESİ

|                                                                                                                                                                                                                                                    | <b><u>Sayfa</u></b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Şekil 2. 1</b> 1909 yılında Mühendis Mekteb-i Âlisi Müdürü olduğunda Mehmed Refik FENMEN.. . . . . .                                                                                                                                            | 7                   |
| <b>Şekil 2. 2</b> Mehmed Refik Bey ve Lamia Hanım, İsviçre'de balayı tatillerinde çekilmiş oldukları hatıra fotoğrafı. . . . .                                                                                                                     | 9                   |
| <b>Şekil 2. 3</b> Mehmed Refik Fenmen'in ailesini gösteren soy ağacı. . . . .                                                                                                                                                                      | 11                  |
| <b>Şekil 2. 4</b> Sağ önde Mehmed Refik Fenmen olmak üzere, Zonguldak Yüksek Maden Mühendis Mektebi müderrisleri ve öğrencileri. . . . .                                                                                                           | 21                  |
| <b>Şekil 3. 1.</b> 1912 Mühendis Mekteb-i Âlisi mezunları (soldan sağa sırasıyla Haydar Sargın, Galip Bilgin, Galip, Rauf Fuat Demiröz, Erşet ve Ali) ile önlerinde solda Prof. Hulusi ve sağda Prof. Mehmed Refik bulunmaktadır (Web. 1). . . . . | 27                  |
| <b>Şekil 3. 2</b> Gedikpaşa Mühendis Mektebi Arazisinin Alman Mavileri haritasında bulunan konumu. . . . .                                                                                                                                         | 11                  |
| <b>Şekil A. 1</b> Mehmed Refik Fenmen'in 'Tesisat-ı Elektrikiye ve Mihanikiye Yazıhanesi' ilanı. . . . .                                                                                                                                           | 87                  |
| <b>Şekil B. 1</b> Darülfünun-ı Osmanî Nizamnâmesi. . . . .                                                                                                                                                                                         | 88                  |



## **MÜHENDİS MEKTEBİ ÂLİSİ'NİN İLK MÜDÜRÜ MEHMED REFİK FENMEN'İN HAYATI VE ESERLERİ**

### **ÖZET**

Mehmed Refik Fenmen, Osmanlı Devleti'nin ilk sivil mühendis okulu Mühendis Mekteb-i Âlisi'nin ilk müdürüdür ve yeni düzende yaptığı çalışmalar ile Mühendis Mektebi'nin ikinci kurucusu olarak görülmektedir. Müdüriyeti ile birlikte, ders kitaplarının hazırlanması ve basılması, Mühendis Mektebi Kütüphanesi'ni ve Mühendis Mektebi Bilim Müzesi'ni kurması önemli çalışmalarındandır. 1912 yılında Mühendis Mekteb-i Âlisi'nden ayrıldıktan sonra bir müddet serbest mühendis olarak çalışmış ve mühendislik eğitimi üzerine çalışmalarına önce Darülfünun'da Umumi Fizik Müderrisliği, daha sonra Zonguldak Maden Mühendis Mektebi'nin kurulmasıyla Zonguldak Maden Mühendis Mektebi Müdürlüğü ve fizik muallimliği yaparak devam etmiştir.

Bu çalışmanın amaçlarından ilki, Mehmed Refik Fenmen'in Mühendis Mekteb-i Âlisi'nde muallimlik ve müdürlük görevleri sırasında gerçekleştirdiği faaliyetlerini; kullanılan ders materyalleri, ders kitaplarının hazırlanması ve basılması, Mühendis Mektebi Kütüphanesi ve belki de en önemlisi Mühendis Mektebi Bilim Laboratuvarı bir diğer adıyla Bilim Müzesi üzerinden yapmış olduğu çalışmaları ortaya koymaktır. Çalışmanın ikinci amacı, Mehmed Refik Fenmen'in geniş biyografisini ve bibliyografyasını ortaya koyarak, ilk sivil Mühendis Mektebi'mizin müdürüne saygımızı ve vefamızı sunmaktır.

Tezin yazımı sırasında T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi ve İstanbul Teknik Üniversitesi Kurum Arşivi'nden yararlanılmış ve müdüriyet tarafından alınan kararlar üzerinden bu dönemde yapılan çalışmalar ortaya konmuştur. Ayrıca T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivleri'nde yapılan araştırmalar sonucunda, Fenmen'in biyografisinde güncellemeler yapılmıştır. Akabinde, Fenmen tarafından yazılmış olan kitaplara ve makalelere ulaşılarak bu eserlerin künyeleri çıkarılmış ve özlere ve kitapların içerikleri incelenerek bibliyografya hazırlanmıştır.

Yapılan araştırmalar sonucunda, Mühendis Mektebi müderrislerinde gerçekleşen değişim, Mühendis Mektebi binasının, Fenmen'in müdürlüğü sırasında bulunduğu durum, öğrencilerin staj hareketlilikleri, Bilim Müzesi'ne alınan model ve aletler, Mühendis Mektebi Kütüphanesi için alınan kitaplar ortaya konmuştur. Ayrıca Fenmen'in çağrısı ile yazılmış ve basılmış altı ders kitabı tespit edilmiştir. Fenmen tarafından sekiz farklı dergide kırk dokuz makale, on üç popüler bilim kitabı, sekiz teknik kitap ve dört tercüme eserin yazılmış olduğu tespit edilmiştir.



## **MEHMED REFİK FENMEN THE FIRST HEADMASTER OF OTTOMAN HIGH SCHOOL OF ENGINEERING: THE LIFE AND WORKS**

### **SUMMARY**

This thesis study handles the life and works of Mehmed Refik Fenmen, who is seen as the first headmaster of the Ottoman Highschool of Engineering, the first civil engineering school of the Ottoman Empire, and the second founder of the Engineering School, one of the leading institutions of the time. Within the scope of the study, by scanning the documents in the Presidency of the Republic of Turkey, Directorate of State Archives and İ.T.U. Institution Archive, information about his biography and works of Mehmed Refik Bey was collected. This information was combined and arranged by making various updates. Furthermore, by reaching the books and articles written by Fenmen, a bibliography was prepared by examining the künye and the contents of the books. Although the access of many libraries has been limited due to the Covid-19 pandemic, the vast majority of Mehmed Refik Bey's books have been accessed from second-hand booksellers and the literature review has been completed.

Mehmed Refik Fenmen started his career as a professor in 1908 and became the headmaster of the Ottoman Highschool of Engineering in 1910, and he carried out the works of preparing and printing the textbooks, and establishing the Engineering School Library and the Engineering School Science Museum. After leaving this job in 1912, he worked as a freelance engineer for a while and continued his studies on engineering education with the General Physics professorship he had done in Darülfünun. With the establishment of Zonguldak Mining Engineering School, he served as director and teacher of physics there. As a result of the research carried out in this study, various information was obtained about the change in the Engineering School professors, the situation during the management of the Engineering School building, the internship mobility of the students, the models and tools taken to the Science Museum, the writing and printing of the textbooks, and the books purchased for the Engineering School Library.

In 1910, with the civilization movement that took place in the Ottoman Highschool of Engineering, Mehmed Refik Bey went on a European tour to examine the engineering schools abroad. Here, he visited the professors at the Drest, Berlin, Zurich, and Paris engineering schools and their opinions were obtained. During this trip, a two-year contract was signed with Belgian Monsieur May and Monsieur Dikman to work at the Ottoman Highschool of Engineering. Later, the contracts of the professors were renewed and they continued to give lessons.

Hendese-i Mülkiye Mektebi was located in the Artillery School building in Halıcıoğlu. In the process of becoming civilian and transitioning to the Ottoman Highschool of Engineering, he first started at the Industrial Regiments Barracks in Tophane. With land purchased in Gedikpaşa, it is planned to build a building that is suitable for the engineering school. A competition was held for this plan, but since there was no winner, Architect Kemalettin prepared a plan and the construction process was started. The construction, which was left unfinished with the start of the First World War,

could not be completed after the land was transferred to the Ministry of Education. On the other hand, it was found appropriate to show a plot of land from Şişli to the Headmaster of the Ottoman Highschool of Engineering instead of this land, and in 1914, the Ayazağa Campus Land was transferred to the Ministry of Public Works and the Engineering School Building was found suitable to be built here.

It was decided to establish the Science Laboratory, also known as the Science Museum, which was planned to be used during education at the Ottoman Highschool of Engineering. Under the studies in the İ.T.U. Institution Archive and the literature, it is understood that the museum was opened while passing to the new building of the school. Afterwards, the documents show that it has been bought machines and models for the museum from MJ Conpenher (Paris), Swiss Amseler Lagon, M. Papault and Rovellet (Paris), F. Krantz, M. Peter Koch, M. Delugrasse (Paris), Politechischer Arbeits Institut. In addition, sample and model donations were accepted from engineers within the country and Europe.

This study handles the activities of Fenmen during the years of 1908-1912 when he was a professor of Electricity and Applications and Physics, and as a headmaster in 1910-1912 at the Engineering School. During this period, the preparation of the textbook and the printing of the prepared books were considered as a priority due to the lack of course materials, and Mehmed Refik Bey, as a pioneer, prepared the lecture notes for Electricity and Practice and Physics for his courses for publication. When İ.T.U. Mustafa İnan Library Rare Books Hall was examined, it was determined that six lecture notes written by Mehmed Refik Bey, Ziya Bey, Monsieur May, and Monsieur Dikman were published in two years.

After the Master of the Ottoman Highschool of Engineering moved from the Artillery School building to the Industrial Regiment Barracks in Halıcıoğlu, the number of books in the school was found insufficient. As a result, there was a need to improve the library in the school. When the documents in the İ.T.U. Institution Archives were examined, it was identified that technical journals and books were obtained from Dunod and Pinat (Paris) firm, M. Beranger (Paris), Herr Leddihn, Paris Dölo Vipanya Library. In addition, it has been determined that the library here has been expanded by accepting book donations from people and institutions in the country and abroad.

Finally, within the scope of the bibliography part of this study, it was determined that forty-nine articles, thirteen popular science books, eight technical books, and four translated works were written by Mehmed Refik Fenmen in eight different journals. He has a wide range of publications on current topics such as Quantum Philosophy and General Relativity, as well as the working principles of machines such as automobiles, radios, telegraphs, radios, and televisions, as well as how to use and repair them. These publications were examined under four categories in this study; It appeals to those who are educated or want to have a profession, such as periodicals written for people who are scientifically literate, interested in popular science and have a technical knowledge base, popular science works written to create a science-literate public, and textbooks written for the Engineering School technical books and translated works.

This thesis which was written primarily based on first-hand documents, examining the Presidency of the Republic of Turkey, Directorate of State Archives and İ.T.U. Institution Archives will contribute to the History of Science and Technology literature, by presenting a comprehensive bibliography that draws a general framework

about Mehmed Refik Bey's updated biography and books and includes accessible articles.





## 1. GİRİŞ

Mehmed Refik Fenmen, Osmanlı Devleti'nin ilk sivil mühendis okulu olan Mühendis Mekteb-i Âlisi'nin ilk müdürlüğünü yapmıştır ve Mühendis Mektebi'nin ikinci kurucusu olarak görülmektedir. Mühendislik Eğitimi üzerine çalışmalarına önce Darülfünun'da Fizik muallimliği ile başlamış, daha sonra Zonguldak Maden Mühendis Mektebi'nin kurulmasında önemli katkılarda bulunarak, Zonguldak Maden Mühendis Mektebi müdürlüğü ve Fizik muallimliği ile devam etmiştir. Eğitimci kişiliğinin yanı sıra ülkemizde sanayinin gelişimine ve teknik yapılanmasında hayatı boyunca önemli gelişmelere katkılar sağlamıştır.

Fenmen, Osmanlı Devleti'nin son döneminde yetişmiştir ve Osmanlı devlet erkânından Sadrazam Mithat Paşa'nın torunudur. Lozan Üniversitesi'nin Matematik-Fizik Bölümünü'nden mezun olmuş ve eğitimine Belçika'da Leige Üniverstesi Montéfiore Elektroteknik Enstitüsü'ne (L'Institut Électrotechnique Montéfiore) devam ederek ve 1906 yılında elektrik yüksek mühendisi olarak mezun olmuştur. Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn'undan ayrılarak yarı sivilleşmiş Hendese-i Mülkiyye Mektebi'nde Fizik öğretmenliğine başlayan Fenmen, okul ile ilk bağlarını bu sırada kurmuştur. Tam sivilleşmiş olarak tekrar yapılanan Mühendis Mekteb-i Âlisi'nde ilk müdür olarak görevlendirilmiştir.

Çalışmanın amaçlarından ilki, Mühendis Mekteb-i Âlisi'nde Refik Fenmen'in muallimlik ve müdürlük görevleri sırasında gerçekleştirdiği faaliyetlerini; kullanılan ders materyalleri, ders kitaplarının hazırlanması ve basılması, Mühendis Mektebi Kütüphanesi ve belki de en önemlisi Bilim Laboratuvarı'nı, bir diğer adıyla Bilim Müzesi'ni ortaya koymaktır. Bunu gerçekleştirebilmek adına ilk olarak, öğrenci hatıratları ve Mühendis Mektebi Tarihçesi hakkında mevcut olan kaynaklar incelenmiştir. İkinci olarak, T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi ve İstanbul Teknik Üniversitesi Kurum Arşivi'nden yararlanılmış, müdüriyet tarafından alınan kararlar üzerinden bu dönemde yapılan çalışmalar ortaya konmuştur.

Çalışmanın ikinci amacı, Mehmed Refik Fenmen'in geniş biyografisini ve bibliyografyasını ortaya koyarak, ilk sivil mühendislik mektebimizin müdürüne olan saygımızı ve vefamızı sunmaktır. Literatür araştırması gerçekleştirildikten sonra Refik Bey'in oğlu Mithat Fenmen'den olan torunu Nermin Fenmen ile iletişime geçilmiş, T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi'nde araştırmalar yapılmış, akabinde Fenmen'in biyografisinde güncellemeler yapılmıştır. Refik Bey tarafından yazılmış olan kitaplara ve makalelere ulaşılarak bu eserlerin künyeleri çıkarılmıştır. Eserlerin özlery ve kitapların içerikleri incelenerek bibliyografya hazırlanmıştır.

Mühendis Mektebi'nin ikinci kurucusu olarak görülen ve sivil okulun ilk müdürlüğünü (1910-1912) yapan Fenmen'in hayatının ve bilimsel çalışmalarının incelendiğı bir çalışmanın ortaya konması, Bilim ve Teknoloji tarihimiz açısından olduğı kadar İstanbul Teknik Üniversitesi'nin tarihi açısından da önemli bir bilimsel birikim sağlayacaktır. Ayrıca, bir bilim insanı ve eğitimci olarak da Mehmed Refik Fenmen'in eserleri ve derslerinde kullandığı metotlar günümüz bilim insanlarına ve eğitimcilerine mühendislik eğitiminin tarihi hakkında önemli bir kaynak olacaktır.

Yapılan incelemeler sırasında Refik Bey'in kitaplarında ve makalelerinde ismini üç farklı şekilde kullandığı dikkatimizi çekmiştir. Bunun sebebi, 1935 Soyadı Kanunu öncesinde Mehmed Refik olarak kullandığı ismini, Soyadı Kanunu'ndan sonra bazı eserlerinde Mehmed Refik Fenmen olarak kullanmış ve son dönem eserlerini Refik Fenmen adıyla yazmıştır. Çalışma sırasında bu durum göz önünde bulundurarak ithaflarımızda 'Refik Bey' ismini kullanılmış ve kaynakçada eserlerinde kullandığı şekilde yazılmasına özen gösterilmiştir.

## **1.1 Literatür Çalışması**

Mehmed Refik Fenmen'in hayatı ve eserleri üzerine yapılan çalışmalar, sayıca azdır. Literatür çalışması bölümünde bu çalışmalar irdelenerek işlenmiştir. Önceki çalışmalarında mevcut olan bilgi eksikliklerinin/farklarının öne çıkarılmasına dikkat edilmiştir. Bu çalışmada, bu bilgilerin mümkün olduğu alanlarda arşiv belgeleri ile karşılaştırmaları yapılarak detaylı bir incelemesi yapılacaktır.

Mehmed Refik Fenmen'in doğum bilgisine literatürde<sup>1</sup>; Meltem Kocaman'ın yüksek lisans tezinde ve Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi'nin 'Aramızdan Ebediyen Ayrılanlar' (1951, s.72) makalesinde belirtildiği üzere, 1882 yılında Preveze'de dönemin önde gelen siyasilere Mithat Paşa ve Rasim Paşa'nın torunu olarak dünyaya geldiği bilinmektedir. Daha sonra torunu Nermin Fenmen'in (2006) yazdığı kitap bölümü ve Füsun Oralalp'in biyografi çalışması ile ulaşmıştır (1996). Vefat tarihi Bahadır (2020, s. 69) tarafından 1957 olarak belirtilmiştir, ancak Cumhuriyet Gazetesi'nde yayınlanan vefat ilanı 1951 yılını göstermektedir ("Acı Bir Ölüm", 1951, s. 2).

Hendese-i Mülkiye Mektebi'nin kuruluşu ise bazı kaynaklarda 1883 (Günergun, 1987) olarak geçerken, T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi'nde bulunan belgeler 20 Haziran 1884 tarihini göstermektedir (N. Fenmen, 2006). Füsun Oralalp (1996) ise Mühendishâne-i Berrî-i Hümayun'dan ayrılış tarihini 1909 olarak belirtmiş, Hendese-i Mülkiye Mektebi'nin kuruluşunu yok sayarak sivilleşme adımını doğrudan Mühendis Mektebi Âlisi'nin kuruluşuna atfetmiştir.

Füsun Oralalp (1996, s. 69) makalesinde Refik Bey'in okul müdürlüğüne 20 Mart 1909 tarihinde getirildiğini, daha sonra 1910-1911 ders döneminde okulun taşındığını belirtmiştir (1996, s. 72). Göreve gelme tarihi için Çağatay Uluçay ve Enver Kartekin'in eserlerinde (1958, s. 162) önce 20 Mart 1909 ifadesi yer almaktadır fakat sonraki bahislerinde (1958, s. 210, s. 374) 20 Nisan 1910 olarak bahsedilmektedir. Osman Bahadır ise Refik Bey'in göreve gelme tarihini eserinde 20 Mart 1910 olarak belirtmiştir (Bahadır, 2001, s. 75). Mühendis Mektebi evrakları incelendiğinde Rumi takvime göre 20 Mart 1326 ve Miladi takvime göre 2 Nisan 1910 tarihinde Mühendis Mekteb-i Âlisinin Müdürlüğü ile görevlendirilmiştir<sup>2</sup>.

Füsun Oralalp'in makalesinde, okulun isminin 1909 sonbaharında yeni binada eğitime başlamasının ardından değiştiğini belirtmiştir, fakat Mühendis Mektebi<sup>3</sup> evraklarında

---

<sup>1</sup> Eyüp Erdoğan, 1998 senesinde yayınlamış olduğu 'Mehmed Refik ve Yirminci yüzyıl Türkiye'si'ndeki Elektrik Çalışmaları' adlı tezinde 1884 Filibe doğumlu, Tuğgeneral İsmail Bedri Paşa'nın oğlu olan başka bir Mehmed Refik Bey'in bilgilerini paylaşmıştır.

<sup>2</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/3, 20 Mart 1326 (02 Nisan 1910)

<sup>3</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/7, 31 Mart 1326 (13 Nisan 1910)

13 Nisan tarihinden itibaren okulun adı Mühendis Mektebi ve Mühendishane Mektebi olarak adlandırılmıştır (Akbaş, 2007, s. 103)

Ruhi Kafescioğlu (2010) Refik Bey'in 1909 yılında Zonguldak Maden Mühendis Mekteb-i Âlisi müdürlüğünden Mühendis Mekteb-i Âlisinin müdürlüğüne atandığını ifade etmiştir. Fakat Refik Bey bu göreve, Darülfünun'da yapmış olduğu Umumî Fizik Müderrisliğinden sonra getirilmiştir. Refik Bey'in Zonguldak'ta açılan Maadin Mühendis Mektebi müdürlüğü ile görevlendirilmesi, Meltem Kocaman'ın 2002 senesinde yayınladığı tezi ve 2003 senesinde yayınlamış olduğu makalesinde 1926 yılında gerçekleştiği belirtilmiştir; (Akbaş, 2007) makalesinde ise okul 20 Ekim 1924 yılında açıldığı ve Refik Bey'in 1925'te müdür olarak görevlendirildiği anılmakta, bu makalelerden alıntı yapan Akçay (2020) ise tarih olarak 1926 yılını alıntılanmıştır. Dokumacı (2014) ise Meltem Kocaman'ın son makalesinden alıntı yaparak Refik Bey'in okulun açılış tarihinde göreve başladığını belirtmiştir. Zonguldak Maden Maden Mühendis Mekteb-i Âlisi'ne ise 1924 tarihinde müdür olarak atanmıştır (Kaçar vd., 2013).

1926-27 yıllarında 'Fen Fakültesi Enstitüler Talimatnamesi' ile Darülfünun Fen Fakültesi bünyesinde Riyâziyat, Heyet ve Jeofizik, Fizik, Kimya, Makina-Elektrik, Hayvanât, Nebatât, Arziyât ve Medeniyât, Hayatiyât, Kimya-yı Sınâî ve Hayatî enstitüleri olmak üzere on adet enstitü açılmıştır. Refik Fenmen ise Elektrik ve Teknik Makina Enstitüsü'nde Umumî Fizik (Mebhas-ı Elektrik) ve Umumî Fizik laboratuvar derslerini<sup>4</sup> vermiştir (İshakoğlu Kadioğlu, 1998, ss. 23-27). 1926-27 döneminde bahsi geçen dersi Siler (1992, s. 245)'in tezinde Flori Bey ve Tevfik Bey'lerin verdiği belirtilmiştir. Ancak bu bilgilere ek olarak İshakoğlu Kadioğlu, kitabının dördüncü Ek'inde 1927 senesi Fen Fakültesi'nde görev yapan öğretim üyelerinin maaş listesini paylaşmış ve burada Refik Bey'in de isminin bulunduğunu belirtmiştir. Bu durum Refik Bey'in Zonguldak Maadin Mühendis Mektebi'nde görevli iken Darülfünun'da da görev aldığını göstermektedir.

Sevtap Kadioğlu 1998 senesinde yayınlamış olduğu 'İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946)' kitabının sonuna İstanbul Üniversitesi Zat İşleri

---

<sup>4</sup> Umumî Fizik (Mebhas-ı Elektrik) dersini Pazar 10.15-11.30, Çarşamba 10.15-11.30; Umumî Fizik laboratuvar dersini Pazar laboratuvar dersini Pazar günü öğleden sonra gerçekleştirmiştir. (İstanbul Darülfünunu Talebe Rehberi 1340-1341, İstanbul, s.84-102)

Dosyaları'ndan alıntı yaparak Darülfünun'da çalışan öğretim üyelerinin biyografilerini eklemiştir. Bu dönem içinde Mehmed Refik Bey hem muallim hem de müderris olarak bu kurumda yer almış olmasına rağmen biyografisi bulunmamaktadır.

Osman Bahadır Fenmen'in *Fen Âlemi* dergisinin dört ila on beşinci sayıları arasında altı parça halinde yayınladığı ve daha sonra kitaplaştırılması adına kendi içinde numaralandırılan *Amelî Makinecilik* adlı yazı dizisinin, *İlm-i Makinecilik* adıyla literasyonunu yapmıştır (Bahadır, 2001, ss. 84-91). Daha sonra Şeref Etker'in (2015) Fenmen'in 1930 yılında yayınladığını tahmin ettiği ve bibliyografyasına katkı olarak yayınladığı, Fenmen'in eserlerinin bulunduğu broşürde, eserin ismi Latin harfleriyle *Amelî Makinecilik* olarak geçmektedir.

“Fen Âlemi: Türkiye'nin İlk Popüler Bilim Dergisi” adlı eserde (Küçük, 2017) ve “Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme” (Bahadır, 2001) eserinde *Fen Âlemi* dergisinde yayınlanan eserlerin listesi verilmişse de bu eser isimleri arasında farklar bulunmaktadır. *Fen Âlemi* dergisi incelenerek çeviri yanlışlarının Küçük tarafından düzeltildiği, ayrıca eksik yazar isimlerinin de eklendiği tespit edilmiştir.

Dokumacı (2014) Fenmen'in motorlu araçlar hakkındaki yayınlarını incelemiştir. Bu incelemesi sırasında Dokumacı, *Fen Âlemi* dergisinden; *Amelî Otomobilcilik*, *Kışın Unutulmayacak Bir Tedbir*, *Bir Otomobilin Hareketi Sureti Vazi*, *Hareket Esnasındaki Bozukluklar*, *Otomobil Yolda iken Bozukluklarından Biri* ve *Otomobil Motorunun Fazla Kızışması* adlı beş makaleden oluşan yazı dizisini Fenmen'e atfetmiş; fakat bu yazı dizisi anonim olarak yayınlanmıştır. Bu yazılardan iki sene sonra Fenmen, aynı isimli bir kitap çıkarmıştır ki yazılarla ilişkilendirilmesinin başlıca sebebi bu durum olabilir. *Amelî Makine* gibi daha sonra kitap olarak basılan yazı dizileri numara ile gösterilmiştir. Ancak dergide bulunan söz konusu yazılar küçük çaplı bilgilerden oluşmaktadır.

İ.T.Ü. Denizcilik Fakültesi Kütüphanesi'nde bulunan “Termodinamik” isimli kitabın yapılan karşılaştırma sonucunda, “Hararetin Tekniği” kitap serisinden dördüncü cilt olduğu tespit edilmiştir. Kitabın iç ve dış kapağının kaybolmuş olması, isim karışıklığına sebebiyet vermiştir.

Literatür çalışmasında görüldüğü gibi, Mehmed Refik Fenmen'e dair daha önce yapılan çalışmalarda, Fenmen'in hayatına, çalışmalarına ve eserlerinin anlatımına dair eksikler ve bilgi karışıklıkları mevcuttur. Bu bilgilerin doğrulukları değerlendirilerek

tekrar ortaya konması Bilim ve Teknoloji Tarihi literatürü açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmanın amacı Mehmed Refik Fenmen'in biyografisinin, Mühendis Mekteb-i Âlisi'nde gerçekleştirdiği etkinliklerin ve eğitimci kişiliğinin daha kapsamlı sunularak diğer eserlerinin eksiksiz ve detaylı bir incelemesinin yapılmasıdır.



## 2. MEHMED REFİK FENMEN'İN BİYOGRAFİSİ

İki defa Osmanlı Devleti'nde Sadrazamlık mevkiinde görevlendirilen Mithat Paşa'nın ilk eşi Fatma Naima Hanım'dan olan büyük kızı Memduha Hanımdır. Memduha Hanım ile Trablusgarb Valiliği ve İstanbul Belediye Başkanlığı yapmış olan Ahmet Rasim Paşa'nın oğlu Mustafa Vefik Bey'in evliliklerinden Mükerrrem, Kemal ve Mehmed Refik adlı üç çocukları olmuştur (Özcan, 2013). Aile, Mehmed Refik'in dünyaya geldiği 1882 yılında Mustafa Vefik Bey'in işi sebebiyle Preveze'de ikamet etmektedir (Şekil 2. 1). Daha sonra Memduha Hanım çocukları ile birlikte Mithat Paşa Köşkü 'ne yerleşmiş, çocuklar ilk eğitimlerini İstanbul'da almışlardır (Öz, 2003, s. 19).



**Şekil 1.1** 1909 yılında Mühendis Mekteb-i Âlisi Müdürü olduğunda Mehmed Refik FENMEN. Memduha Hanım çocukları ile birlikte, Mithat Paşa'nın vefatından sonra eşi Naima Hanım tarafından Erenköy'de yaptırılmış olan, Mithat Paşa Köşkü'ne yerleşmiştir. Refik Beyin anneanesi Naima Hanım burada vefat etmiştir (Öz, 2003, s. 18). 1928 yılında “Kırmızı Yalı” adıyla tanınan Haşim Paşa Yalısının Bebek tarafına bakan üçüncü katına annesi, eşi ve çocukları ile taşınmışlardır. Refik Bey'in görevleri

sebebiyle Ankara'ya taşınan aile, Karanfil sokakta bulunan Fenmen Apartmanı'na taşınmışlardır (Öz, 2003, s. 19).

Refik Bey ilköğrenimini İstanbul'da Numune-i Terakki Mektebi'nde, ortaokul ve liseyi ise Saint Benoit Fransız Lisesi'nde okumuştur (Akbaş, 2002; N. Fenmen, 2006; Özcan, 2013). Lisans eğitimini İsviçre'de Université de Lausanne'ın (Lozan Üniversitesi) Matematik-Fizik Bölümü'nde tamamlamıştır. Ardından Belçika'da Liège Üniversitesi L'Institut Électrotechnique Montéfiore'de (Montéfiore Elektroteknik Enstitüsü) bir yıllık uzmanlık eğitimi almak için devam etmiş ve 1906 yılında buradan üstün başarı ile mezun olmuştur ("Aramızdan Ebediyen Ayrılanlar: Kıymetli meslekdaşımız Refik Fenmen", 1951, s. 73; N. Fenmen, 2006, s. 51; Meltem Akbaş, 2008). Mezuniyetinin ardından Refik Bey, kendi alanında çalışmaya ve gelecek nesillerin yetişmesinde rol almaya başlamıştır. Birinci Dünya Savaşı'nda Hava Müfettişliği'nde Yedek Astsubay olarak vatani vazifesini yerine getirmiştir (Maurin, 1939, s. I).

Refik Bey 1913 yılında, Yanyalı bir ailenin kızı olan Lamia Hanım ile evlenmiştir. Lamia Hanım İngilizce ve Fransızca bilen, sosyal bir kadındır. Bu evlilik sonrası Avrupa'da balayına giden çiftin İsviçre'de bir fotoğrafları bulunmaktadır (Şekil 2.2) (N. Fenmen, 2006, s. 53; Öz, 2003, s. 23). Lamia Hanım, 1949 yılında Türk Kadınlar Birliği'nin yeniden kurulmasında rol almış ve kurucu üyeler arasında bulunmuştur (Coşkun, 2020, s. 34; Kendirci Uğurman, t.y.) Bununla birlikte Lamia Hanım'ın, sosyal dayanışma derneklerinde aktif rol alan ve destek veren bir kişi olduğu ve Himaye-i Etfal (Çocuk Esirgeme Kurumu), 1960'larda Kan Bankası'nın kurulmasında öncü olan Mavi Melekler ekibinde gönüllü olarak görev aldığı bilinmektedir ("Akis", 1964, s. 34).



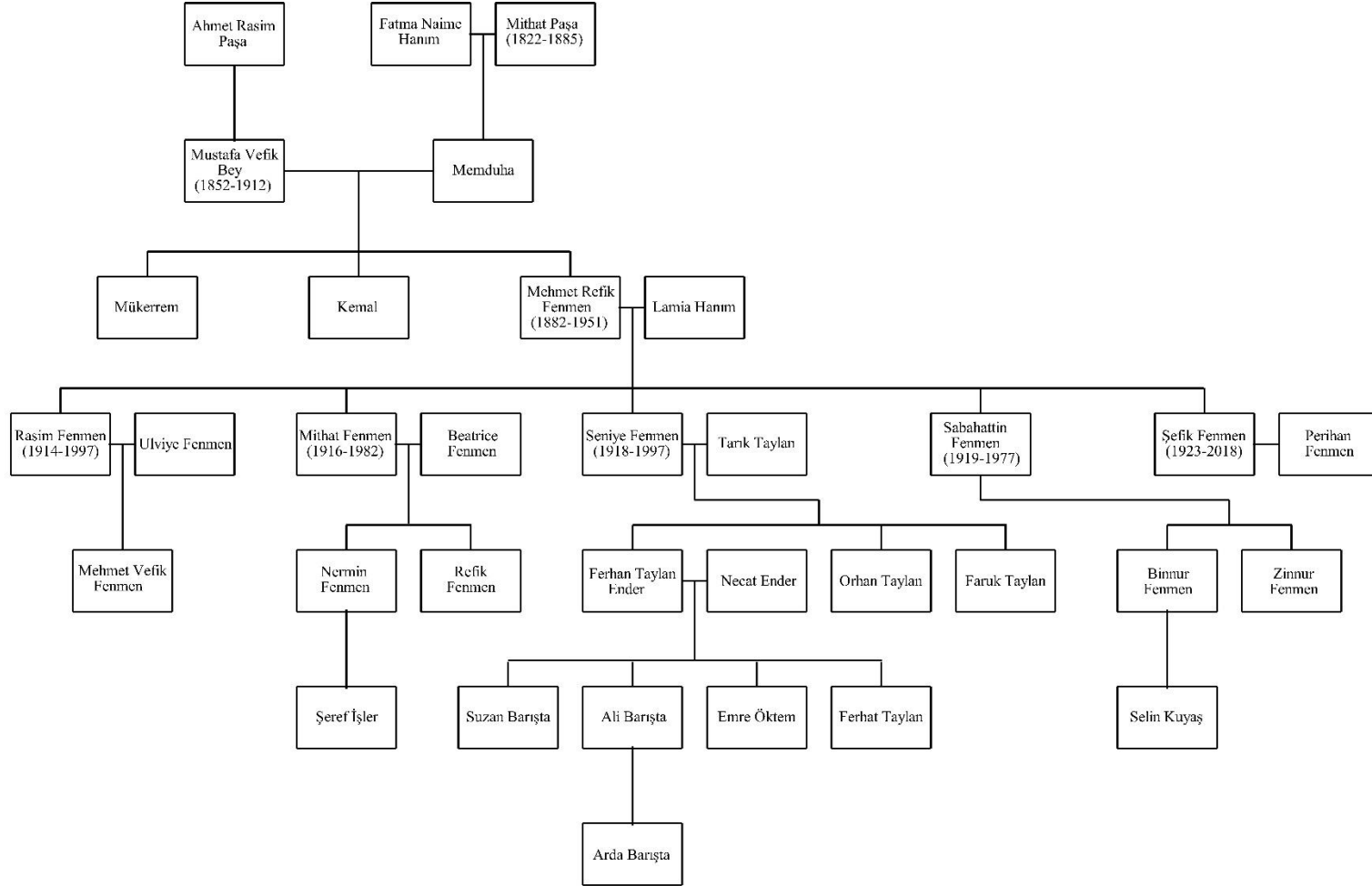
**Şekil 2 2** Mehmed Refik Bey ve Lamia Hanım, İsviçre'de balayı tatillerinde çekilmiş oldukları hatıra fotoğrafı.

Refik ve Lamia çiftinin daha sonra Refik Bey'in ifade edeceği gibi beş çocukları olmuştur. En büyük çocukları olan Rasim Fenmen'in (1914-1997) diplomat, Mithat Fenmen'in (1916-1982) müzisyen, Seniye Fenmen'in (1918-1997) ressam ve seramik sanatçısı, Sabahattin Fenmen'in (1919-1977) ise elektrik mühendisi ve Şefik Fenmen'in (1923-2018) diplomat olduğu bilinmektedir (Oralalp, 1996, s. 70). Rasim Fenmen'in uzak kuzeni Mithat Akçit'e yazdığı bir mektupta bulunan ve Mithat Fenmen'in kızı Nermin Fenmen ile yapılan görüşmeler akabinde güncellenen aile soyağacı, Şekil 2. 3'de mevcuttur (Özcan, 2013, ss. 83-84).

Refik Bey, çocuklarına demokratik davranan, onların derslerine yardımcı olan ve yürüşlere çıkan biridir. Lamia Hanım ise çocuklarını, daha kurallara bağlı şekilde yetiştirmeye özen göstermiştir. 1964 senesinde memlekete çok değerli beş çocuk yetiştirmesinden dolayı Anneler Derneği tarafından "Yılın Annesi" seçilmiştir ("Akis", 1964, s. 34). Seniye Fenmen, "Babam çok iyi matematik bilirdi, evde hepimizi karşısına alır, bizlere sanki çok basit bir şey anlatıyormuş gibi lise matematiğini anlatırdı." ifadelerini kullanmıştır (Öz, 2003, s. 23). Eğitimci kişiliği ile bilimi sevdirmeyi kendine vazife bilen bir insan olarak Refik Bey, öncelikle kendi

çocuklarına bilimi sevdirmiştir. Soyadı Kanunu ile beraber 1934 yılından sonra “fen adamı” anlamına gelen Fenmen soyadını almış ve böylece hayatını adadığı fen dünyasıyla beraber anılmıştır (N. Fenmen, 2006, s. 56)





Şekil 2. 3 Mehmed Refik Fenmen'in ailesini gösteren soy ağacı.

## 2.1 Mehmed Refik Fenmen'in Eğitimci Kişiliği

Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyeti Mecmuası'nın ilk sayısında yayınladığı 1325 tarihli "Ulûm ve Fünûn'da Rumuzât" adlı makalesinde Osmanlı coğrafyasında gerek eğitim kurumlarında gerekse mesleği fiilen yapan Osmanlı mühendisleri arasında kullanılan rumuzâtın (terminolojinin) önemli bir konu olduğuna dikkat çekmiş ve bu konuya dair münakaşa ortamını hazırlamıştır. Bununla birlikte, bilim okur-yazarları arasında ortak bir nokta sağlayarak, bilim yazınının ortaklaşmasını sağlamaya çalışmıştır. Bu konu için Refik Bey, fen bilimlerini yaygınlaştırmak adına Avrupa'da kullanılan Latin sembolleri yerine Türkçe terimler ile kullanmayı önermiştir (Günergun, 1987, s. 168). Refik Bey, yazdığı ders notlarında ve kitaplarında önerdiği kullanımı gerçekleştirmiş ve olabildiğince geniş bir kitleye hitap ederek bu kullanım şeklinin yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Refik Bey, bilimi insanlara basit bir dil ile izah ederek, sorular ve deney anlatımını güçlendirerek yaymaya çalışmıştır. Bu çabası Einstein'ın "Genel Görelilik Kuramı" ile başlayan bir durumdan ziyade, öğrencilerine kitap yazarak ve yeni kaynakların takibinin önemini vurgulayarak başlamış bir tutkudur (Pekkendir, 2015, s. 134).

Refik Bey öğrencilerin birincil kaynaklardan öğrenmelerini sağlamak adına Zonguldak Maden Mühendis Mektebi zamanında yoğun çaba göstermiştir. Belçika'dan getirilen Fransızca öğretmeninin yanı sıra öğrencileri ders aralarında da birbirleriyle Fransızca konuşmaları konusunda teşvik etmiştir. Öğrencilerin sadece akademik yaşamlarının değil, aynı zamanda sosyal hayatlarında da gelişmelerini istemiştir. Bu amaçla binicilik, futbol, voleybol ve tenis dersleri için birçok hoca getirtmiştir. Yemekhanede sürekli öğrencilerle beraber oturur, her seferinde farklı masalara oturarak hal ve hareketiyle onlara nasıl oturulacağını, nasıl çatal bıçak tutulacağını göstermiştir. Yemekhaneye büyük bir gramafon alarak öğrencilerine batı müziğine dair incelikleri yine bu yemekler sırasında anlatmıştır. Bu yemeklerde paylaştığı ve öğrencilerini etkileyen bir diğer konu, edebiyattır. Böylece öğrencilerine sosyal adabı şahsi çabalarıyla aktarmayı başaramıştır (Dölen, 2006, s. 27).

Somut ve soyut konuların benzer konseptler üzerinden anlatılmasına analogi denir. Analogiler bilişsel yapılanma yoluyla öğrenmeyi destekleyerek bir çok konunun daha iyi kavranabilmesini sağlamaktadır (Harman & Çökelez, 2017, s. 341). Refik Bey

kitaplarında sıklıkla analogiler kullanarak anlatımını güçlendirmiştir. Özellikle halkın anlayabileceği bir dille yazmaya çalıştığı ve ilerleyen bölümlerde ‘Popüler Bilim Kitapları’ bölümünde incelenmiş kitaplarında analogileri sıklıkla kullanmıştır. Elektrik akımını suyun akışı ile benzetere ‘Elektriği Anlamak için’ adlı kitabında elektrik ile ilgili kavramları su benzetmesi üzerinden anlatmıştır.

## 2.2 Görevleri

Hayatı boyunca hem okullarda hem resmî dairelerde görev alan Refik Bey’in bilinen ilk iş deneyimi, mezuniyetinden sonra sekiz ay Selanik Elektrik Kumpanyasında (Thessaloniki) yaptığı gönüllü çalışmasıdır (Meltem Akbaş, 2008, s. 103). Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti’nin<sup>5</sup> kuruluşu adına 28 Ağustos 1908 tarihinde bir grup mühendis ve mimar, Sirkeci’de toplanarak Mehmed Refik Bey’in de kütüphane memuru olarak görev alacağı cemiyet için geçici bir kurul oluşturmuşlardır (Günergun, 1987).

Refik Bey, 14 Kasım 1908 tarihinden itibaren Hendese-i Mülkiye Mektebi’nde Elektrik dersi muallimliğine başlamıştır. 25 Kasım 1908’de diğer görevinin yanı sıra Mekteb-i Sultânî’de (Galatasaray Lisesi) matematik muallimliği yapmaya başlamıştır (Kaçar vd., 2013, s. 243). 11 Ocak 1909’da ise görevlerine bir yenisi daha eklenerek Ticaret ve Nafia Nezâreti’nde Fen Müşaviri (Ticaret ve Bayındırlık Bakanlığı, Fen Danışmanı) olarak görevlendirilmiştir<sup>6</sup>, 05 Eylül 1909 tarihinde görevi, aynı bankanlıkta Nafia İdaresi Mühendisi olarak değiştirilmiştir. 31 Ocak 1909’da Mekteb-i Sultânî’deki işinden ayrılmıştır. 14 Mart 1910 tarihinde sivil idarede fizik ve elektrik öğretmenliği kadrosuna alınmış, 02 Nisan 1910’da ise birçok yenilik yapacağı Hendese-i Mülkiye Mektebi’nin müdürlüğüne getirilmiştir<sup>7</sup>. Refik Bey, müdürlüğü sırasında İstanbul ve civarına elektrik hatlarının çekilmesi için hazırlanan projelerin incelenmesi ve durumlarına karar verilmesinde rol oynayan komisyona üye olarak

---

<sup>5</sup> Cemiyet’in ilk başkanı Nafia Nezareti Muavini ve Hendese-i Mülkiye Mektebi muallimlerinden Mühendis Mehmed Hulusi Bey olmuştur. Cemiyet’in merkezi ise Galata Ticaret Hanı 21 numaradır. Günergun, 1987

<sup>6</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ.TNF. 19/20, 16 Zilhicce 1296 (09 Ocak 1909)

<sup>7</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/3, 20 Mart 1326 (02 Nisan 1910)

seçilmiş<sup>8</sup>, Beykoz'da bulunan Kundura Fabrikası başta olmak üzere, bazı fabrikaların elektrikleendirilmesi<sup>9</sup> için hazırlanan projeleri incelemesi istenmiştir. Medine-i Münevvere'nin elektrikleendirilmesi için gerekli makinelerin alımında<sup>10</sup> yine danışman olarak ilgili nezarete görevlendirilmiştir. Refik Bey, Mühendis Mektebi Müdürlüğü'nden 23 Eylül 1912 tarihinde istifa ederek ayrılmıştır<sup>11</sup>.

28 Temmuz 1919'da Osmanlı mühendis ve mimarları cemiyeti yeniden hayata geçirmek adına toplanmıştır. Bu sefer Refik Bey, cemiyetin idare heyetinde bulunan kişiler arasında yer almıştır (Günergun, 1987, ss. 170-172). 1920 yılında ise Maarif Nezareti Yüksek Mektepler Genel Müdürü olarak atanan Refik Bey, bir sonraki sene (1921) Meclis-i Kebîr Maârif Azalığı görevini üstlenmiştir (Akbaş, 2002, s. 24). 1925-1926 yılları arasında Refik Bey'in bizzat editörlüğünü yaptığı ve Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk popüler bilim dergisi olan *Fen Âlemi* dergisini çıkarmaya başlamıştır.

1926 senesinde Maden Yüksek Mühendis Mektebi'nde Müdürlüğe, 1928 yılında ise bu görevinin yanı sıra Ereğli Kömür İşletmeleri Genel Müdürlüğü görevine getirilmiştir. 1932 senesinde İstanbul Mintıkası Sanayii Müdürlüğü ve 1934 senesinde İktisat Vekâletine Bağlı Elektrifikasyon Bürosu Azalığı yapmıştır. Sekiz sene devam edeceği Ankara Belediyesi Otobüs İşleri Direktörlüğü'ne 1935 senesinde başlamıştır. Bu görevi ile beraber 1936-40 seneleri arasında birçok makalesinin de yayınlandığı Türk Yüksek Mühendis Birliği İdare Heyeti Başkanlığına getirilmiştir. Cumhuriyet Halk Partisi adayı olarak katıldığı Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin 1943-46 kabinesinde Kocaeli Milletvekili olarak halkı temsil etmiştir. 1946 yılından sonra çeşitli okullarda matematik öğretmenliği yapmış ve 1948-50<sup>12</sup> yılları arasında Etibank İdare Meclisi Azalığı'nda bulunmuştur ("Aramızdan Ebediyen Ayrılanlar: Kıymetli meslekdaşımız Refik Fenmen", 1951, ss. 73-74). Refik Bey, Türkiye Cumhuriyeti devletine ve insanlığa sayısız emek verdikten sonra 04 Mart 1952 tarihinde vefat etmiştir ("Acı Bir Ölüm", 1951, s. 2).

---

<sup>8</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/21, 27 Mayıs 1326 (09 Haziran 1910)

<sup>9</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 14/4, 05 Haziran 1328 (18 Haziran 1912)

<sup>10</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 9/4, 1 Eylül 1327 (14 Eylül 1911)

<sup>11</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 15/12, 10 Eylül 1328 (23 Eylül 1912)

<sup>12</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, 30-18-1-2/121-102-3, 26 Ocak 1950

### 2.3 Mühendis Mekteb-i Âlisi Dönemi

14 Kasım 1908 tarihinden itibaren Hendese-i Mülkiye Mektebi'nde Elektrik dersi muallimliğine başlamıştır. Okul Nafia Nezareti bünyesine geçtiğinde de okulda bulunan öğretmenlik kadrosuna 14 Mart 1910 tekrar atanmıştır. Nezaretin Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti'ne de danışarak yeni bir müdür seçimi gerçekleştirmek istemesi sonucunda yapılan oylamada, en yüksek oy ile Refik Bey seçilmiştir. Bu seçimin ardından 2 Nisan 1910'da okul müdürlüğüne getirilmiştir.

Askerî düzenden ayrı ve modern bir mühendislik okulunun en iyi şekilde nasıl kurulabileceğini araştırmak için 1910 yılında Almanya, Belçika, Fransa ve İsviçre'de 40 günlük bir gezi gerçekleştirmiştir. Bu gezi sırasında Mühendis Mektebi'ne getirilebilecek öğretim elemanları için birçok Profesör ile görüşmeler yapılmıştır. Mühendis Mektebi'nde gerçekleştirilmesi planlanan Kütüphane ve Bilim Müzesi için de bilgi ve tavsiyeler alınmış, hatta bazı yayınlar için anlaşmalara varmıştır. Ayrıca yurt dışında eğitim gören öğrencilerin takibini de sağlamıştır. Refik Bey bu gezideki gözlemlerini *Mühendislik Mektepleri* adlı yazı dizisinde okuyucuya aktarmış ve bu okulların uygulamalı derslere, laboratuvar ve atölye çalışmalarına, ders programlarında dikkat çekmiştir (Günergun, 1987).

Müdürlüğü süresince öğrencilerin eğitim sürecini geliştirmek Refik Bey'in önceliklerinden biri olmuştur. Bu amaçla yurtdışından muallimlerin çağırılması, ders notlarının hazırlanması ve basımı, Mühendis Mektebi Kütüphanesi için gerekli eserlerin ve yayınların temin edilmesi, ders laboratuvarları için gerekli malzemelerin temini ve Bilim Müzesi için alınan modeller ile Osmanlı Devleti'nin önemli inşaat alanlarında staj olanağı oluşturulmuştur. Bahsi geçen çalışmalar, üçüncü bölüm olan "Mühendis Mekteb-i Âlisi"nde detaylı bir şekilde incelenecektir.

Mühendis Mektebi Âlisi'nden istifa ettikten sonra 1913 senesinde Maarif Nezareti'ne dilekçe yazarak İstanbul'da elektrik eğitimi veren bir okul açmak adına girişimde bulunmuştur. Dilekçesi ile nizamnamesini İstanbul Maarif Müdürlüğü'ne sunmuştur, bu girişimi takdir görmüş olmasına karşın buradan cevap alamamıştır. Bu okul için ruhsat alınması gerekliliği olmaması sebebiyle İstanbul Vilayeti'ne kayıt gerekliliği

söylenmiştir, ancak bu okul ile ilgili başka bilgiye ulaşılamamıştır<sup>13</sup> (Damlıbağ, 2021, s. 71).

#### 2.4. Serbest Mühendislik Dönemi

Refik Bey, döneminin marifetli ve değerli elektrik mühendislerindendir. Daha önce Nafia Nezareti'nde yer aldığı Fen Müşavirliği ve Fen Mühendisliği görevlerinden dolayı önemli düzeyde fen işleri deneyimine sahiptir. Mühendis Mekteb-i Âlisi Müdürlüğü dönemi sırasında İstanbul ve civarında elektrik hattı çekilmesi için hazırlanan projelere katılmış ve bilimsel toplantılarda bulunmuştur (Bilge vd., 2010, s. 55). Beykoz'da bulunan Kundura Fabrikası başta olmak üzere, bazı fabrikaların elektrikleştirilmesi ve Medine-i Münevvere'nin elektrikleştirilmesi için gerekli makinelerin alımında da danışman olarak ilgili Nezaret tarafından görevlendirilmiştir.

Nafia Nezareti, mezun olan mühendislik öğrencilerini gerek İstanbul'da gerek Anadolu'da mühendislik kadrolarına atamaktaydı. Refik Bey, öğrencilerini serbest mühendisliğe de yöneltmiş, onlara farklı seçenekler sunmuştur. Bu durumun Nezaretin bilgisi dâhilinde olmaması da okul müdürlüğünün bitme sebeplerinden biri olarak görülmektedir.

1912 tarihinde Mühendis Mektebi'ndeki müdürlük ve müderrislik görevlerinden istifa ettiği zaman ile 1919 yılında Darülfünun'a muallimliğe başladığı dönem arasında tam olarak neler yaptığı tespit edilememiştir. 15 Temmuz 1915 günü Refik Bey, Osmanlı Sanayi-i Kimyeviye Anonim Şirketi'ni<sup>14</sup> kurmak adına başvuruda bulunmuş ve 24 Eylül 1914 günü resmî olarak şirket kurulmuştur<sup>15</sup>. Şirketin merkezi İstanbul'da bulunmaktaydı ve ruhsatı otuz sene müddet ile Refik Bey ve ortaklarına aitti.

1914-1919 yılları arasında müteahhid, telefoncu gibi ünvanlar ile Refik Bey'e T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşiv kayıtlarında rastlanmıştır. Bu evraklarda

---

<sup>13</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MF.MKT 1193/21. 25 Teşrinisani 1329, 8 Aralık 1913

<sup>14</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, ŞD. 1250/34, 20 Ramazan 1332 (12 Ağustos 1914)

<sup>15</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MV. 236/97, 04 Zilkade 1332 (24 Eylül 1914)  
T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ..MMS. 190/2, 05 Zilkade 1332 (25 Eylül 1914)  
T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 4313/323442 10 Zilkade 1332 (30 Eylül 1914)

bazı polis karakollarına telefon ve elektrik malzemeleri tahsis ettiği tespit edilmiştir. Konya Polis Dairesi Mütahhid Refik Bey'den telefon malzemesi satın almıştır<sup>16</sup> (Akbaş, 2007, s. 107). Sivas Polis Dairesi ise Telefoncu Refik Bey'den<sup>17</sup> alınan malzemelerin parasının tahsil edilmesine dair belgeler mevcuttur. Denizli'de de elektrik tesisatına dair bir iş aldığı ve buradaki işlemi yapması için Antuan Sorenes adlı İspanyol vatandaşını Denizli'ye gitmesi için müsaade talebi oluşturmuştur<sup>18</sup>.

1924 yılında yayınladığı *Fen Âlemi* dergisinin dördüncü sayısının son kısmında, Müdür Mesulü unvanıyla adının altında bulunan kartvizitte Galata'da bulunan bir ofisin adresi bulunmaktadır. "Her çeşit fabrikaların elektrik tesisatına aid makinalar celb ve tesis ve elektrik ile telefon kabloları imal olunur." şeklinde yapılan hizmet anlatılmıştır (Fenmen, 1924, 78).

Serbest mühendislik yaptığına dair 1925 yılında yayımlamış olduğu "Mufassal Fenn-i Tatbikatı Sinaiyesi" kitabının ikinci cildinin sonunda "Tesisat-ı elektrikiye ve Mihanikiye Yazıhanesi" olarak yazıhanesinin ilanı bulunmaktadır. İlanda şehirlerin elektrifikasyonu ve su ıslahı için proje keşifi, şartname ve mukavelename hazırlanması ile inşaatların kontrolü ve fabrika inşaatı alanlarında hizmet vermektedir.

"Adres: İstanbulda Yeni Postahane arkasında Reji Hanında No: 21

Telefon: İstanbul 3388" olarak verilmiştir (1341, s. 227, Ek. A).

## 2.5 Dârülfünun Dönemi

Osmanlı Devleti'nde yüksek eğitim veren yeni bir okulun açılması için, ilk iki Darülfünun girişiminin ardından Dârülfünun-u Sultânî'de Tıp, Hukuk, Fen, İlahiyat ve Edebiyat olmak üzere Avrupa üniversiteleri örnek alınarak beş fakülte kurulmuş ve 1873 yılında Galatasaray Sultânîsine dâhil edilmiştir. Bu fakültelerde, Maarif

---

<sup>16</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.MH.. 130/8, 24 Recep 1334 (27 Mayıs 1916)

T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.MH.. 145/34, 08 Rabiulevve 1335 (02 Ocak 1917)

<sup>17</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.MH.. 144/58, 24 Safer 1335 (20 Aralık 1916)

<sup>18</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.5.Şb 49/19, 09 Safer 1336 (24 Kasım 1917)

Nezareti'ne bağı ve Maarif Nezareti'nin belirlediğı ders programlarının işlenmesi uygun görölmektedir (İshakoğlu Kadioğlu, 1998, ss. 2-8).

11 Teşrinievvel 1335 (24 Ekim 1919) tarihinde kabul edilmiş olan Darülfünun-ı Osmanî Nizamnâmesi (Ek. B) ile 1924 tarihine kadar geçerli olan bazı kararlar alınmıştır. Hukuk, Tıp, Edebiyat ve Fünûn Medreselerinden (Madde 1) oluşan müessesenin Reisi, Maârif Nazırı'dır (Madde 19) ve ilmî muhtariyeti vardır (Madde 2).

Refik Bey, 1919 senesinde Ali Kemal Bey Maârif Nazırı ve Salih Zeki Bey Fen Mederesesi Reisi iken Zeynep Hanım Konağı'nda eğitim veren Fen Medresesi'nde Umumi Fizik (Elektrik kısmı) muallimi olarak göreve başlamıştır. 1920-1922 senelerinde Said (Gelenbevi)'in görevi sırasında da buradaki görevine devam etmiştir (İshakoğlu Kadioğlu, 1998, s. 330; Siler, 1992, s. 179,195).

Darülfünun'da 1920-1921 senesinde Umumi Fizik dersini Tevfik Bey verirken, bu dersin Elektrik kısmını Muallim Refik Bey vermektedir<sup>19</sup>. 1922-1923 senesinde ise Umumi Fizik dersini Tevfik Bey ile elektrik kısmını Refik Bey verecek şekilde planlanmıştır. Bu sene Umumî Fizik dersi gibi tecrübi fizik dersinin de elektrik kısmı ayrılmış ve bu kısmı Muallim Burhaneddin Bey üstlenmiştir. 1924-1925 senesinde Müderrisliğe geçen Refik Bey, Umumi Fizik dersini (Mebhas-ı Elektrik) ve Umumi Fizik Elektrik Laboratuvarı dersini de kendisi vermiştir. Söz konusu olan sene Umumi Fizik Laboratuvarı dersini Tevfik Bey ve Tecrübi Fizik Laboratuvarı dersini Said Bey vermiştir (İshakoğlu Kadioğlu, 1998, ss. 11-20).

Darülfünun'un resmen açılması 1286 (Aralık 1869) yılında Ramazan ayına denk gelmiştir. Okula kayıt olan öğrencilerin birçoğu medrese eğitimi aldıkları için, bu ayda köylere giderek namaz kıldırma ve vaaz verme gibi faaliyetlerde bulunmaktaydılar. Bu sebeple öğrencilerin birçoğu uzakta olacağından, okulun açılması için Ramazan ayının bitimi beklenmiştir. Bu sırada Ramazan ayının ikinci yarısında müderrisler halka açık olarak gerçekleştirilen ve 'makale' olarak adlandırılan ders geceleri

---

<sup>19</sup> 1920-21 senesine Tevfik Bey UmumîUmumi Fizik dersini Çarşamba 1., 2., 3., 4., 5. saatlerde ve Perşembe 4., 5. saatlerde olmak üzere 7 ders saati gerçekleştirmekteydi. Refik Fenmen ise UmumîUmumi Fizik: Elektrik kısmı dersini Pazar 2., 3. ve Çarşamba 2., 3. saatlerde olmak üzere 4 ders olarak gerçekleştirilmiştir (İshakoğlu Kadioğlu, 1998, s. 89). 1921-221922 senesinde ise ders saatleri fizik dersleri için dört ders saati olarak düzenlenmiş ve daha sonraki senelerde de aynı düzen ile devam edilmiştir (İshakoğlu Kadioğlu, 1998, s. 90).

tertiplenmiş ve bu durum bir gelenek haline gelmiştir (Siler, 1992, s. 33). İlk dersi Derviş Paşa gerçekleştirmiştir. Her sınıftan 300 kişilik bir kitleye fizik dersi vermiştir. Derviş Paşa bu derste, Kimya ve Fizik biliminin önemini anlatmış ve deneyler ile güçlendirilmiştir. Sonraki günlerde de tekrarlanan dersleri dinlemeye gelen kitle giderek artmıştır (Dölen, 2009, s. 178; İhsanoğlu, 1990, s. 719; Siler, 1992, s. 23)

Darülfünun Fen Fakültesi kapsamında Refik Bey ve Mösyö Mentere de halka açık olarak “Ameli Elektrik” ve “Ameli Makine” dersleri gerçekleştirmişlerdir. Ordu mensupları, yüksek rütbe zabıtları, sanayi, askerî sanayi ve ibtidai mektepleri muallimlerinden, telgraf ve kondüktör okulları ve liseleri öğrencilerine ve kendine meslek edinmek isteyen insanlar olmak üzere, 425 kişi kayıt olmuştur. Derslikler bu sayıda insana ders anlatmaya yetmediğinden, dersler Darülfünun konferans salonunda gerçekleştirilmiştir.

Ameli elektrik dersinde sömestr boyunca elektrik cereyanı ve kanunları, piller, akümülatörler, dinamolar, elektrik motorları, mübeddile (değiştirici) ve mukavvile (transformatör) ve elektrik supapları Müderris Refik Bey tarafından anlatılmıştır. Ameli makine dersinde ise makine fenninin kavâinin-i esasi (makine biliminin temel kanunları) ve infilâk motorları anlatılmıştır (Bahadır, 2001, s. 153; M. R. Fenmen, 1926).

1919 senesinde Refik Bey, Darülfünunda muallimliğe başladığı dönemde, kızlar ve erkekler aynı sınıflarda, aynı muallimlerden ders almakta fakat kızlar sabah erkekler ise öğleden sonra eğitim almaktaydı. Ali Yar’ın hatıralarında bahsettiğine göre bu durumun muallimler için bir zaman kaybı olması hasebiyle Refik Bey ile istişare ederek, kız ve erkek öğrencilerin aynı sınıfta fakat birbirlerinden uzak oturmaları uygulamasına geçmişlerdir. Bu durum daha sonra halk arasında ‘uygunsuz’ görülmüşse de yetkililerin gelip kontrol etmesi üzerine uygun bulunmuştur. Böylece Darülfünun’da ilk defa kız ve erkek öğrenciler aynı sınıfta eğitim görmüşlerdir (Kartekin & Uluçay, 1958, ss. 625-626).

## **2. 6 Zonguldak Yüksek Maadin Mühendisi Mektebi Âlisi Dönemi**

19. yüzyıl öncesinde Dr. Abdulllah Bey’in Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane’de “İlm-i Arz ve Maadin (Yeryüzü Bilimi ve Madenler)” adında bir ders vermesinden başka maden mühendisliği eğitimi alanında bir gelişme bulunmamaktadır. Kömür havzalarının

bulunuğu ve Osmanlı Devleti'nin dış politikalarının zayıflamasından sonra kendi kendine yetme çabaları ile madenlere yönelmiştir. Bu hususta 1827 yılında İbrahim Ethem Bey Fransa'da maden mühendisliği okuması için gönderilmiştir. 1839'da yurda dönen Ethem Bey, Ergani Madenleri'nde Başmuhendislik görevine atanmıştır. 1872 yılında Ethem Bey, 1857 yılında kurulan Orman Mektebi'nin, Orman ve Maadin Mektebi'ne dönüştürülmesine öncülük etmiş ve burada öğretmenlik yapmıştır. Fakat bu okul, 1893 yılında maden mühendislerinin yurt dışında yetiştirilmesi gerekçesiyle kapatılmıştır (Avşaroğlu, 2018, s. 1).

1924 yılında teknik eleman eksikliği sebebiyle Yüksek Maadin Mühendisi Mektebi lisi açılmıştır. Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yksekokuluna Rektör olarak, daha önce Mühendis Mekteb-i lisi'nde eğitimi geliştiren Müdür, Mehmed Refik Fenmen görevlendirilmiştir (şekil 2. 4). Mektebin Avrupa standartlarında olması istendiğinden buralardaki maden okullarının incelenmesi için Maden Müdürü Esat Kerimol görevlendirilmiş ve "Ecole des Mines" rnek alınarak eğitim planı hazırlanmıştır (Karabalık, 2016, s. 14). Belçika'dan dört uzman hoca çağırılarak eğitim kalitesi artırılmıştır.



**Şekil 2. 4** Sağ önde Mehmed Refik Fenmen olmak üzere, Zonguldak Yüksek Maden Mühendis Mektebi müderrisleri ve öğrencileri.

Okul binası olarak öncelikle Fransız Mahallesi'nde Birinci Dünya Savaşı zamanında etraftaki taşkömürü ocaklarının yardımları ile yapılan ve zamanla yıkıntı haline gelmiş kışla kullanılmıştır. Bu binalar daha önce teknik eleman yetiştirmek üzere açılan Maden Fen Memuru Mektebi'nde kullanılmıştır (Avşaroğlu, 2004, s. 57). Bölgede bulunan kömür ocağı şirketlerinden ton başına bir kuruş bağış alınarak hem okulun giderleri ve hem de ek binalarının yapımları için gereken masraflar karşılanmıştır (Karabalık, 2016, ss. 17-18). Bu binalarda kimya laboratuvarı kurulmuş, petrografi (taş bilimi), ve mineroloji koleksiyonları oluşturulmuştur. Freiberg Maden Akademisi'nden Profesör Schumacher şahsi mineral koleksiyonunu okula bağışlamıştır. 3 Nisan 1930 yılında bu koleksiyonun ülkemize getirilmesi için yazışmalar yapılmıştır (Karabalık, 2016, s. 21).

Okul, yatılı ve dört senelik olarak açılmıştır. Lise mezunlarını okulun açılacağı Eylül 1924 yılında Ankara, İstanbul ve Zonguldak'ta yapılan sınavlarla almıştır. Giriş sınavında hesap (aritmetik), hendese (geometri), cebir, fizik, kimya ve Fransızca

derslerinden sorular bulunmaktadır. Bu sınava 9. Sınıf seviyesinde eğitim görmüş olan 16 ila 25 yaş aralığındaki adaylar girmiştir. Liseyi bitiren adaylar, okula doğrudan kabul edilmiş ve Fen Fakültesi Riyazat-ı Umumiye (Genel Matematik) ve Umumi (Genel) Kimya bölümlerinden tasdikname alanlar ikinci sınıfa kabul edilmişlerdir (Dölen, 2003, ss. 24-25).

Eğitim dili Fransızca olduğundan, öğrenciler başta çevirmenler aracılığıyla dersleri dinleseler de daha sonra yoğun Fransızca kursları almışlardır. Bunun için İsviçre’den Fransızca Profesörü getirtilmiş ve öğrenciler kendi aralarında da Fransızca konuşmaları için teşvik edilmişlerdir. Bunun yanı sıra Fransızca ders kitapları kullanılmış ve ek araştırmalarını gerçekleştirebilmeleri adına okulda Fransızca Teknik Kütüphane kurulmuştur.

Eğer öğretilen dersin kitabı yok ise hocalar dikte yoluyla öğrencilere not aldırılmış ya da dersten bir hafta önceye kadar ders notlarını öğrencilere vermişlerdir. Türkçe olan derslerin kitapları ise okul tarafından bastırılmıştır. Basılan bu kitapların açıklamalı halleri okul başlamadan Meclis-i Müderrisîn’de incelenerek, eğer önerilen değişiklik var ise değiştirilerek ve aksi halde aynen basılarak, derslerde işlenmeye başlanmıştır. Derslerin değerlendirmesi ve düzenlenmesi konusunda Müdür Refik Bey öğretmenlerinden raporlar alarak bir sonraki eğitim döneminde düzenlemeler yapılmasını istemiştir (Dölen, 2003, s. 24).

1924 senesinde okula giren İbrahim Ethem Bey’in oğlu Ahmet Cemil Bey’in; Yüksek Riyaziye, Umumi Fizik, Umumi ve Tahlili Kimya, Paleontoloji, Medeniyat, Umumi ve Tatbiki Arziyat, Maadin İşletmesi, Topografya, Tatbiki Mihanik, Makine İnşaatı, Fenni İzabe, Sinaî Fizik ve Elektrik derslerinden başarıyla geçerek şahadetnamesini aldığını Gürdal Özçakır’ın koleksiyonunda bulunan diplomada görmek mümkündür (Karabalık, 2016, s. 26).

29 Haziran 1927 tarihinde *Zonguldak Maden Mühendis Mekteb-i Âlisi Talimatnamesi*’nin yayınlanması ile 1928 tarihinde bazı dersler programa eklenerek liste şu şekilde oluşturulmuştur (Madde 17); “Hesab (Aritmetik), Cebir, Hendese (Geometri), Münhaniyat (Eğriler), Hendese-i Tersimiye (Tasarı Geometri), Mihanik (Mekanik), Tecrübî (Deneyisel) Fizik, Kimya, Yüksek Riyaziye (Matematik), Umumi (Genel) Fizik, Mukavemet-i Ecsam (Cisimlerin Dayanımı), İnşaat, Mineraloji, Paleontoloji, Topografya, Umumi ve Tatbiki (Genel ve Uygulamalı) Jeoloji,

Petrografi, Makine Tatbikatı, Maden İşletmesi, Fenn-i İzabe (Metalurji), Maden Nizamname ve Zabıtası ve Madenlerde Teşkilat-ı İctimaiye ve İktisadiye (Sosyal ve Ekonomik Örgütlenme), Usul-ı Defter (Defter Tutma), Resim, Fransızca ve Binicilik<sup>20</sup>.”. Aynı talimatnamenin 33. Maddesinde ise öğrencileri, her yıl genel tatillerinde iki ay madenlerde bizzat çalışmakla yükümlü kılmışlardır (Dölen, 2003, s. 23).

Sınıf geçme notları Haziran ayında yapılan genel sınav notunun iki katı ile her ayın sonunda yapılan yoklama sınavlarının toplamalarının üçe bölünmesi ile hesaplanmaktaydı. İki dersten ikinin altında not alanlar ikmâle kalmaktaydı. Genel ders ortalamaları üçün altında kalanlar sınıfta kalır ve sınıfta kalanlar okuldan atılmaktaydı. İkinci sınıftan sonra başarısız olanlara ise farklı unvanlar ile diploma verilmekteydi. İkinci sınıfın sonunda yapılan sene sonu sınavında başarısız olanlar ‘Çavuş’, üçüncü sınıfın sonunda sene sonu sınavında başarısız olanlar ‘Başçavuş’ ve dördüncü sınıfın sonunda başarısız olanlar ‘Fen Memuru’ tasdiknamesi almışlardır. Başarı ile dört yılı bitiren öğrencilere ise ‘Maden Mühendis Şahadetnamesi’ verilmiştir (Dölen, 2003, s. 24; Karabalık, 2016, ss. 24-25).

1930 yılında yarı resmî bir cemiyet olan Millî İktisat ve Tasarruf Cemiyeti tarafından Sanayi Kongresi toplanmıştır. Bu kongrede teknik eğitimin bir olarak ele alınması ve önceliğin ilk ve orta düzeyde teknik eğitime verilmesi, elemanların ihtiyaca binaen yetiştirilmesi gibi konular üzerine durulmuştur. Refik Bey ise “Sinai Tedrisat” adlı bir rapor sunmuş ve bu raporda sanayi mühendislerine olan ihtiyaca değinmiştir. Hâlihazırda Yüksek Maden Mühendis Mekteb-i Âlisi’nde işlenen derslere ek olarak sanayi derslerinin verilmesiyle, okulda sanayi mühendislerinin yetiştirilmesinin olanaklı olduğunu kamuoyuna sunmuştur. Bu kongrenin ardından 1930 yılında okulun adı “Yüksek Maadin ve Sanayi Mühendis Mektebi” olarak değiştirilmiştir (Dölen, 2003, ss. 27-29).

Refik Bey, Zonguldak’ta kurulan Yüksek Maadin Mektebi’nde yetiştirdiği maden mühendisleri, Çatalağzı Santrali’nin kurulmasında öncü olması ve eğitimci kişiliğiyle burada sevilen ve tanınan bir kişi olmuştur. Öyle ki 1946 milletvekili seçimlerinde

---

<sup>20</sup> TC Resmi gazeteGazete, S.1560, 02.08.1930 s.9277

Zonguldak’a yaptığı katkılardan dolayı CHP seçmen adayları arasında onun da ismi bulunmaktadır. Parti içerisinde yüzde 30’luk bir oy kitlesi toplamış, fakat CHP o sene kimseyi aday olarak göstermemiştir (Tan, 2015, s. 113).



### 3. MÜHENDİS MEKTEB-İ ÂLÎSİ [1910- 1912]

29 Nisan 1775 tarihinde Mühendishâne-i Bahrî-i Hümâyûn'un ve 1795 yılında Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn'un açılmasıyla Osmanlı topraklarında mühendis eğitimi verilmeye başlanmıştır (Acar vd., 2016, s. 2). Bu kurumda yetişen mühendislerin aynı zamanda asker olmaları ve mühendislik eğitimi veren başka kurum olmaması sebebiyle sayıları kısıtlı idi. Teknolojinin gelişmesi ve ülkede mühendisliğin elektrik ve makine gibi farklı alanlarında duyulan ihtiyacın artmasıyla sivil mühendis yetiştiren bir kuruma ihtiyaç duyulmuştur. 20 Haziran 1884 tarihinde Hendese-i Mülkiye Mektebi, Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn'dan ayrılarak sivilleşmiştir<sup>21</sup>.

Kurum olarak ayrılan bu okul, bina ve yönetim olarak Mühendishâne-i Berrî-i Hümâyûn'a bağlı kalmıştır. Bu sebeple yaşanan sivilleşme, okuldaki askerî havayı ve kuralları yıkmamıştır. Öğrenciler ve öğretmenler askerî nizamnamelere göre yargılanmaya devam etmişlerdir. Meşrutiyet ile rahatlayan sivil ortamda öğrenciler, kendi haklarını aramak için Nafia Vekâlet'ine başvurmuşlardır ve Nafia Nâzırı Hallaçyan Efendi, öğrencilerin durumlarını görmek için mektebi ziyarete gitmiştir. Durumu değerlendirerek yeni bir mekâna ve onları mühendislik öğrencilerine yakışacak olan mevkiiye getireceğine söz vermiştir. (Kartekin & Uluçay, 1958, ss. 160-163).

2. Meşrutiyetin ilan edilmesiyle birlikte özgürleşen ve azınlıklara daha fazla hak tanınan bir ortam oluşmuştur. Mektepler Kanun-i Esasi'nin 16. Maddesi gereğince devlete bağlanmıştır ve ortamın gelişen etkisiyle Mühendis Mektebi de askerî etkiden olabildiğince çıkmıştır. Okulun askerî kimliği kalkınca, sivil idare ile yönetilmeye başlanmıştır. 1910 senesinde Ticaret ve Nafia Nezaretine bağlanarak askerî yönetimden tamamen ayrılmıştır<sup>22</sup>. Bu değişiklikler öğrenci ve öğretmenlerin de etnik yapıları üzerinde etkili olmuş, azınlıklar da öğrenci ve öğretmen olarak kabul edilmeye

---

<sup>21</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ.MMS. 78/3418, 25 Şaban 1301 (20 Haziran 1884)

<sup>22</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 3712/278395, 20 Safer 1328 (03 Mart 1910)

başlanmıştır. Nafia Nazırı Hallaçyan'ın söz verdiği gibi birçok bina incelendikten sonra Tophane Sanayi Alayları Kışlası'nda bulunan Tophane Askerî Sanayi Mektebi, Mimar Talat Bey'in başkanlığında onarılmış ve Hendese-i Mülkiye Mektebi'nin buraya taşınması kararlaştırılmıştır. 1910 senesi sonbaharında mektep bu binaya taşınmıştır (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 159). Dahası, Hendese-i Mülkiye Mektebi'nin adı değiştirilerek Mühendis Mekteb-i Âlisi olmuştur (Dokumacı, 2014).

Hendese-i Mülkiye'de gerçekleşen sivilleşme sürecinde sivil müdür ihtiyacı duyulmuştur. Müdürün tayini Nafia Nezareti tarafından gerçekleştirilmediği için Nafia Nazırı Hallaçyan Efendi ve Muavini Hendese-i Mülkiye mezunu Hulusi Bey, Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyet'ine danışmışlardır. Bu süreç için Cemiyetin merkezinde toplanan idare meclisi oylama gerçekleştirmiştir. Bu oylama sonucunda öne çıkan ilk isim Nafia Nezareti Nafia Dairesi Elektrik Mühendislerinden Mehmed Refik Bey ve ikinci isim Mühendis Cevdet Bey olmuştur. Bu kararın Nafia Nezaretinde değerlendirilmesi üzerine Miralay Baha Bey'in görevine son verilmiş ve Refik Bey, 2 Nisan 1910'da Mühendis Mektebi'nin ilk sivil müdürü tayin edilmiştir<sup>23</sup> (Şekil 3. 1) (Günergun, 1987, s. 166; Kartekin & Uluçay, 1958, s. 210).

Sivilleşme ile okul azınlıklar da dâhil olmak üzere daha büyük bir kitleye hitap etmeye başlamıştır. Mektebe azınlık öğrencilerin kabul edilmesi ve daha sonra “Leyli” yani akşam eğitiminin de başlaması, bir nevi ülkedeki mühendis ihtiyacının karşılanmasını sağlamıştır. Mektebe girebilmek için adayların beş senelik idadiyi bitirmiş veya muadili bir okuldan mezun olanlar, giriş sınavı ile hazırlık sınıfına; lise veya muadili okullardan mezun olanlar ise giriş sınavı ile birinci sınıfa başlıyorlardı (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 172).

---

<sup>23</sup>İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/3, 20 Mart 1326 (02 Nisan 1910)



**Şekil 3. 1.** 1912 Mühendis Mekteb-i Âlisi mezunları (soldan sağa sırasıyla Haydar Sargın, Galip Bilgin, Galip, Rauf Fuat Demiröz, Erşet ve Ali) ile önlerinde solda Prof. Hulusi ve sağda Prof. Mehmed Refik bulunmaktadır (Web. 1).

Giriş sınavlarının içerikleri hem ders olarak hem de ders içerikleri olarak farklılıklar göstermektedir. Kader Matbaası'nda hazırlanan 1912-1913 Hazırlık Sınıfı Giriş Sınavları'nda Riyaziye (Matematik), Cebir, Hendese-i Sathîye (Düzlem Geometrisi), Coğrafya, Tarih-i Osmani (Osmanlı Tarihi), Tarih-i Umumi (Dünya Tarihi), Fransızca, Lisan-i Osmani (Osmanlı dili), Kitabet derslerinden sorumlu tutulmuşlardır. Birinci sınıfa giriş sınavında ise Teorik Matematik, Temel Cebir, Düzlem ve Uzay Geometri, Hikmet-i Tabîiye (Fizik), İnorganik Kimya, Yazı, Teknik Kalem ve Kara Kalem derslerinden sorumlu tutulmuşlardır (Kaçar vd., 2013, ss. 196-197).

Refik Bey'in müdürlüğe geldiği 1909 senesinde yüz yetmiş beş öğrenci mevcudu bulunmaktaydı. Okul, bu öğrencilerin harçlıklarını, kıyafetlerini ve yatılı olarak barınma masraflarını üstlenmiştir. Kıyafetler ve diğer alımlar için çoğunlukla ihale ile alım yapılmıştır. Yeni bir binaya taşındığından dolayı okulun birçok eksikliği bulunuyordu. Ranzalardan sıralara birçok ihtiyaç yeniden sipariş verilmiştir. Vinhman<sup>24</sup> fabrikasından öğrencilere pergel takımları, resim tahtaları alınmış ve S.

---

<sup>24</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM 2/4, 19 Temmuz 1326 (1 Ağustos 1910)

Harret ve ortakları şirketinden yine eğitim malzemelerinin tedariki sağlanmıştır (Bilge vd., 2010, s. 55).

Refik Bey ile beraber Müdür Muavini makamına İbrahim Selâhattin Bey atanmıştır. Refik ve İbrahim Selâhattin Beyler, mektebin yeni sisteminin geliştirilmesi konusunda beraber çalışarak ideal birliği yapmışlardır (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 342). Buna göre; Mühendis Mektebi'ne geçişte mektebin süresi yedi yıldan altı yıla indirilmiştir. Bu durum bazı derslerin kapsamlarının genişletilmesini gerekli kılmıştır. Konuları genişletilen dersler; Topoğrafya, Turuk(yollar), Demiryollar, Köprüler, Malzeme-i Resim olmuştur. Ayrıca elektrik dersi ve iktisat dersi, ders programına eklenmiştir (Oralalp, 1996, s. 72).

Yabancı muallimler derslerini Fransızca vermişlerdir. Fransızca eğitimi, öğrencilerin birinci elden bilgiyi almalarının önemli olduğu görüşü üzerine uygulanmıştır. Öğrenciler kurlara ayrılarak eğitim almıştır. Daha sonra Fransızca anlatılan derslerde çevirmene ihtiyaç duymadan, dersi rahatlıkla dinleyebilecek hale gelmişlerdir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 214).

Mühendis Mekteb-i Âlisi'nin süresi altı yıl idi. İlk üç yıllık kısma 'Birinci Devre' ve ikinci üç yıllık kısma ise 'İkinci Devre' denilmiştir. 1910-12 yılları arasında Mühendis Mektebini bitirenlere önce "Turuk-u Muabir Şahadetnamesi" daha sonra "Turuk-u Muabir Mühendisliği Şahadetnamesi" verilmiştir. Lakin birinci devrede iki yıl peş peşe sınıf geçmekte başarısız olanlara "Kondoktorluk Diploması" verilmiştir. Mektebin ilk zamanlarından 1928 yılına kadar ikinci devrede kalan öğrenciler ise mektepten ihraç edilmekteydi, bu seneden itibaren ise birinci devrede iki, ikinci devrede bir defa sınıf tekrarı yapmaları, iki devrede de iki sınıf tekrarında atılmaları kaydıyla kabul edilmiştir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 176).

1910 yılında Nafia Nezaretine sunulan ve OMMC mecmuasında yayınlanan *Memalik-i Osmaniye'de Makine Mühendisliği ve Makinecilik Raporu*'nda<sup>25</sup> makine mühendisleri yetiştirmek adına Mühendis Mektebi'nin, Darülfünûn-ı Sinaî (Teknik Üniversite)'ye dönüştürülmesine dair ibareler içermiştir. Bu rapor Kastamonu Mebusu

---

<sup>25</sup> Memalik-i Osmaniye'de Makine Mühendisliği ve Makinecilik Rapor Komisyonu: Kastamonu mebusuMebusu İsmail Mahir Efendi, Maaden Nezareti Sermühendisi Ali Kenan, Mühendis Mektebi Müdürü Mehmed Refik, Sanayi Mektebi Müdürü Edhem, Nafia Nezareti Sanayi Müdür Muavini Fındıklıyan'dan oluşmaktadır.

İsmail Mahir Efendi tarafından Meclis-i Mebusan Başkanlığı'na önerge olarak iletilmiştir. Bu dönemde okulda yapılması planlanan değişiklikler gerçekleştirilemese de yılda on öğrencinin Avrupa'da makine mühendisliği eğitimi almasına bütçe ayrılarak bu konuda çalışma gerçekleştirilmiştir. 1944 yılında ise ilk olarak planlanan değişimin gerçekleştiği görülmektedir (Günergun, 1987).

Öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelişmesini, kendi haklarını aramalarını, dernekleşerek birlik olmalarını sağlayan Refik Bey'in özgürlükçü düşünceleri, Nafia Nezaretinin dikkatini çekmiştir. Öğrencilere; Tophane'den Dolmabahçe'ye akşamüstü bir saat yürüyüş izni vermesi, kurulan öğrenci derneklerine destek olunması, devlet memurluğunun yanında serbest mühendisliğin de bir seçenek olarak sunulması dikkat çeken konular arasındaydı. Başarıyla mezun olan öğrenciler, Nezaret tarafından Fransızca gerçekleştirilen derslere, Çevirmen olarak Yardımcı Muallim statüsüyle görevlendirilmişlerdir. Fakat, bazı öğrenciler için çeviriler yeterli olmadığından akabinde öğrencilerin mağdur oldukları gerekçesi ile muallimlerin değiştirilmesi talep edilmiştir. Ancak bu sorunlar, çözümsüz kalmıştır. Bunun üzerine öğrenciler, dersi terk ederek durumu protesto ettiler. Önce uzaklaştırma cezası alan ve daha sonra yemeğe kabul edilmeyen öğrenciler, durumlarını dilekçeyle çözmeye çalıştılar ancak bu talepleri, yine ceza ve uzaklaştırma ile karşılık bulmuştur (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 186). Öğrencileriyle beraber hareket eden Müdür Refik Bey ise 28 Eylül 1913 tarihinde görevden istifa etmiştir. Nezaret'in, Mühendis Mektebi'nin iç işleyişine ağırlıklı karışması İkinci Meşrutiyet'in getirdiği demokrasi havasının devlet ofislerinde hüküm sürmediğini göstermektedir. Öyle ki askerî düzenden sivilleşme yolunda olan Mühendis Mektebi'ne tekrar askerî yönetim gelmiştir.

Refik Bey mektepten ayrıldığı sırada Nafia Nezareti, Selâhattin Bey'i Kondoktor Mektebi Müdürlüğü ve Muallimliği ile görevlendirmiştir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 342). Daha sonra sırasıyla Binbaşı Burhanettin Aru (28 Eylül 1913- Ocak 1913), Ahmet Fehmi Bâli (Ocak 1913- Mayıs 1917), Selâhattin Öksüzcü (Mayıs 1917- Mart 1918), Süleyman Sami Bey (Mart 1918- 18 Mart 1921), Mehmet Nuri Esmen (13 Mart 1921- 4 Mayıs 1927), Fikri Santur (17 Mayıs 1927- 8 Ekim 1929), Suphi Bey Tanıç (24 Kasım 1929- 17 Eylül 1932), Fikri Santur (18 Eylül 1932-31 Mayıs 1935), Suphi Tanıç (1 Haziran 1935-26 Eylül 1939) ve Osman Tevfik Taylan (26 Eylül 1939-20 Temmuz 1944) Mühendis Mektebi-î Âlisi Müdürlüğü görevini yerine getirmişlerdir (Kaçar vd., 2013, s. 293; Kartekin & Uluçay, 1958).

### 3.1 Mühendis Mektebi Âlisi Müderrislerinde Gerçekleşen Değişim

Askerî idareden ayrılan okulun yeni bir sistem oluşturması düşünülmüştür. 1910 yılında hem yurtdışındaki mühendis mekteplerini incelemek hem de yurt dışında okuyan öğrencileri denetlemek için Refik Bey, kırk günlük bir Avrupa gezisi düzenlemiştir. Almanya'da Drest ve Berlin Mühendis Okulu, Belçika'da Gand Mühendis Okulu, Paris'teki resmî ve özel Turuk-u Muabir Mektepleri, İsviçre'de Zürih Politeknik incelenen okullardan bazılarıdır. Dahası Mühendis Mektebi'ne yapılacak olan yeni bina için buralardan plan almıştır (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 213). Bu gezi sırasında edindiği bilgilerin yanı sıra İsviçre ve Belçika'da gördüğü eğitimin de Mühendis Mektebi Âlisi'nin gelişiminde büyük etkileri olmuştur.

Bu gezi sırasında belirlenen ihtiyaçlara binaen ve oradaki profesörlere danışarak yurtdışından muallimler çağırılmıştır. Belçikalı Mösyö May ve Belçikalı Mösyö Dikman Mühendis Mekteb-i Âlisi'ne bu dönemde çağırılmış ve kendileriyle iki senelik sözleşme imzalanmıştır<sup>26</sup>. Mösyö May; Demiryollar, Tünel, Turuk (Yol), Malzeme-i İnşaiye, Is'at makinaları, Topoğrafya derslerini; Mösyö Dikman ise Kârgir, Ahşap, Demir Köprüler ile Tatbikat-ı Meyahiye derslerini vermiştir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 213). Derslerini Fransızca olarak işlemişler ve bazı durumlarda muallimler, bazı durumlarda ise başarıyla mezun olan öğrenciler bu derslerin çevirisi için Yardımcı Muallim statüsüyle derslere katılmışlardır.

Mösyö Dikman ve Mösyö May, mektebin eğitimi için yoğun emek harcamışlardır. 1912 yılında kontratları yenilenerek mektepteki görevlerine devam etmişlerdir<sup>27</sup>. Mösyö Dikman 1914 yılında emekleri karşılığında Mecidi Nişanı'na layık görülmüştür<sup>28</sup>. Ayrıca, Hendese-i Mülkiye'nin açıldığı ilk dönemde de bu okulda görev yapan daha sonra bir müddet olmayan Avusturyalı Forchheimer (Köprü ve Su işlerine ait dersler) 1913'de Mühendis Mekteb-i Âlisi'ne geri dönmüştür (Kartekin & Uluçay, 1958, ss. 406-412).

---

<sup>26</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, HR.SYS. 2135/6, 05 Ocak 1918

T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, HR.SYS. 2138/1, 01 Mayıs 1918

<sup>27</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ..TNF. 23/17, 28 Recep 1330 (13 Temmuz 1912)

<sup>28</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ..TAL. 494/22, 12 Recep 1332 (06 Haziran 1914)

Mühendis Mektebi'ne yabancı muallimlerden ziyade iyi eğitim almış Türk muallimler tercih edilmiştir. Avrupa'da eğitimlerini tamamlayan başarılı öğrencilerin burada istihdam edilmesi sağlanmıştır. Diğer taraftan, okulda bulunan ve gelecek vaat eden öğrenciler, Avrupa'da daha iyi bir eğitim almaları için teşvik edilmişlerdir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 215). Mehmed Refik Fenmen de Avrupa'da eğitim görmüş başarılı bir mühendis olarak İstanbul'a geri döndüğünde bir seneden kısa süre içinde Hendese-i Mülkiye'de istihdam edilmiştir, bu durum okulun geleneği olarak da görülebilir.

### 3.2 Mühendis Mektebi Âlisi Binası

Mühendis Mektebi Âlisi'nin Ticaret ve Nafia Nezareti'ne bağlanması ile birlikte Halıcıoğlu'nda bulunan Topçu Mektebi binasından ayrılması gerekmiştir. Bu durum üzerine yetkililer ve hatta okul öğrencileri arayışa geçmiştir. Mektep için uygun bir bina bulunamadığından iki sene içinde mektep binası yapılan kadar Tophane'de bulunan Sanayi Alayı Kışlası veya Sirkeci'de bulunan eski Mekteb-i Tıbbiye-i Askeriye binaları için Harbiye Nezareti'ne başvuruda bulunulmuştur<sup>29</sup>. Okul, 17 Temmuz 1910 tarihinde Tophane Sanayi Alayları Kışlası'na taşınmıştır<sup>30</sup>. Öğrenciler eğitime başlamadan binaya su tesisatı yapılmış, kaldırımlar onarılmıştır. Kışla binası derslikler, laboratuvarlar, bilim müzesi ve yatakhanelerin bulunduğu bir binaya dönüştürülmüştür. 21 Teşrinievvel 1326 tarihinde yapılan açılış töreninden sonra 23 Teşrinievvel günü eğitime başlanmıştır<sup>31</sup>.

Askerler ile aynı kışla içinde eğitime devam edildiği için bazı disiplin problemleri yaşanmış ve okul idaresi Bayındırlık Nezareti aracılığı ile Kışla yönetimi ile arasında olan problemleri çözmüştür. Refik Bey, Ticaret ve Nafia Nezareti'ni binanın sağlık açısından yeterli olmadığını ve eğitime devam etmek için uygun bulunmadığını rapor etmişse de eğitim bir müddet daha burada devam etmiştir<sup>32</sup>.

Refik Bey, okulun mühendishane olmaya uygun bir binaya sahip olması gerektiğine inanmaktaydı. 1910 senesinde Avrupa'ya yaptığı gezi sırasında hem mühendislik

---

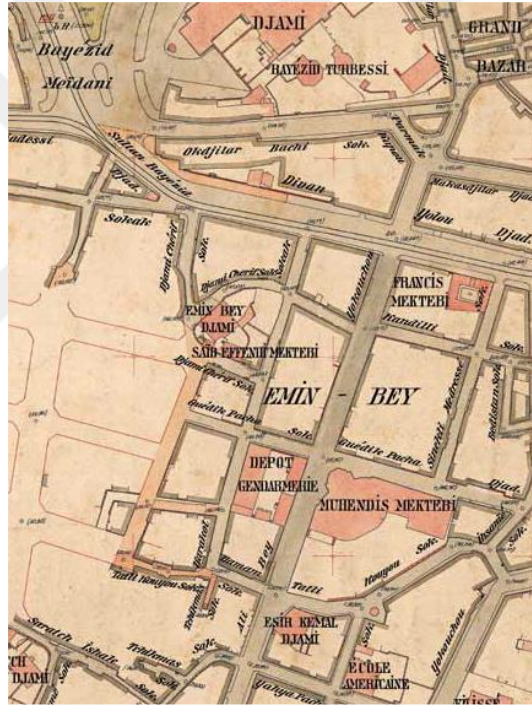
<sup>29</sup> İ.T.Ü Kurum Arşivi, MÜM. 1/35, 14 Haziran 1326 (27 Haziran 1910)

<sup>30</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/6

<sup>31</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/84 , 15 Teşrinievvel 1326 (28 Ekim 1910)

<sup>32</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/55

eğitimi hakkında bilgi toplamış hem de Mühendishane için plan istemiştir<sup>33</sup>. Daha sonra gazatelere ilan vererek Mühendis Mektebi binası için plan yarışması düzenlemiş, fakat bu yarışmayı kazanan olmamıştır. Gedikpaşa mevkiinde yanan tiyatro arsasını okul bütçesi ile almak istese de bu mümkün olmadığından Hazine-i Celile tarafından satın alınan arsanın konumu Şekil 3.2 de görülmektedir (Neftçi, 2013, s. 340). Bu arsa üzerine konumlandırması planlanan okul binasının Mimar Kemalettin Bey tarafından projesinin çizilmesine karar verilmiş ve binanın temelini radya ceneral usulüyle, ihaleye çıkılarak yaptırılmasına karar verilmiştir<sup>34</sup>. Mimar Domandiris ile anlaşarak bina yapımına başlanmıştır. 1914 yılında Birinci Dünya Savaşı'nın başlaması ile binanın inşaatına ara verilmiştir<sup>35</sup>. Daha sonra inşaat Maarif Nezareti'ne (Eğitim Bakanlığı) devredilerek Mühendis Mektebi'nin Şişli'de gösterilecek olan arsada inşa



**Şekil 3. 2** Gedikpaşa Mühendis Mektebi Arazisinin Alman Mavileri haritasında bulunan konumu. edilmesi uygun görülmüştür<sup>36</sup>. 1922 senesinde Gedikpaşa'da bulunan arsa,

<sup>33</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, PLK.p.. 2475

<sup>34</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/25, 11 Temmuz 1326 (24 Temmuz 1910)

<sup>35</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MV. 189/56, 23 Recep 1332 (17 Haziran 1914)

<sup>36</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 4293/321912, 24 Recep 1332 (18 Haziran 1914)

yangınzedelere apartman yapılması için Yangın Komisyonuna devredilmiştir<sup>37</sup>. Günümüzde Ayazağa Kampüs arazisi olarak bilinen bu bölge, 1914 senesinde Emlak-ı Kadime-i Hakaniye'den Bayındırlık Nezaret'ine ayrılarak Mühendis Mektebi'ne devri sağlanmıştır<sup>38</sup>.

### 3. 3 Mühendis Mektebi Âlisi Stajları ve Teknik Gezileri

Mühendislik eğitimi, temel bilgilerin yanı sıra uygulamalar ile deneyim kazanımları sonucunda daha etkin hale gelmektedir. Mühendis Mektebi'nde teorik olarak ve laboratuvarlarda deneysel olarak en iyi eğitimin verilebileceği için, yeni müderrislerin ve Avrupa'dan deney malzemelerinin getirilmesi gibi olanaklar öğrencilere sunulmuştur. Bu imkânlar ile birlikte öğrenilen tekniklerin hem uygulama alanlarında pekiştirilerek farklı sahalarda uygulamalarının görülmesi hem de öğrencilerin sahada da öğrenimine devam etmesi amacıyla öğrencilerin; Konya sulama çalışmaları, İzmir Limanı ve başka bölgelerdeki köprü yapım çalışmaları, Samsun, Sivas ve Bandırma'da bulunan tren yollarında ve lokomotif tamirhanelerinde olmak üzere çeşitli staj deneyimi kazanması ve teknik gezilerde bulunması sağlanmıştır (Kartekin & Uluçay, 1958, ss. 213-214).

Öğrencilerin tatillerde staj yapmaları, okul tarafından zorunlu tutulmuştur. Ve bu stajlar için önemli inşaat ve sanayi kuruluşlarında stajlar ayarlanmıştır (Oralalp, 1996, s. 74). 1910 senesinde dördüncü ve beşinci sınıfların, uygulama stajları için bir ay süre ile Konya Sulama işinde ve Aydın Demiryolu İnşaatı'nda çalışmaları uygun görülmüş bu şirketler ile irtibat kurularak uygun pozisyonlar öğrenilmiştir<sup>39</sup>. Bu stajlara katılacak öğrenciler için beş yüz ila yedi yüz kuruş ilave harcırah verilmiştir<sup>40</sup>. İlave olarak tüm demiryolu şirketleri staj yapacak olan öğrencilerin indirimli seyahat etmelerini sağlamaları konusunda bilgilendirilmiştir<sup>41</sup>. Köprüler dersi muallimi Ziya

---

<sup>37</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MV 219/103, 12 Kanun-u evvel 1338 (12 Aralık 1922)

<sup>38</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 4270/320243, 27 Rabiulahir 1332 (25 Mart 1914)

<sup>39</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/44, 20 Haziran 1326 (03 Temmuz 1910)

<sup>40</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/45, 20 Haziran 1326 (03 Temmuz 1910)

<sup>41</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/49, 20 Haziran 1326 (03 Temmuz 1910)

Bey gibi bazı muallimler, öğrencilere refakat etmek için öğrencilerle beraber staj yaptıkları yerlere gitmekteydiler<sup>42</sup>. Öğrencilere ve onlara refakat eden muallimlere harcırah verilmesi, Nafia Nezareti'nden istenmiştir<sup>43</sup>. Mühendis Mektebi üçüncü sınıf öğrencileri ve refakatçi muallimler ile köprü, yol gibi inşaatların tetkiki amacıyla Edirne'ye teknik bir gezi düzenlenmiştir<sup>44</sup>.

1911 senesinde ise Osmanlı-Bağdat Dermiyolu Şirketi ile Adana'da gerçekleştirilen inşaatta üç öğrencinin ve Konya Ovası sulama çalışmalarında on dört öğrencinin<sup>45</sup> stajını gerçekleştirmesi için görüşülmüştür. Ayrıca Soma-Bandırma Demiryolu Şirketi ile inşada çalışmaları için beş öğrencinin stajını burada gerçekleştirmeleri planlanmıştır<sup>46</sup>. Samsun-Sivas Hattı'nda çalışmak üzere üç öğrencinin buradaki inşaata gitmesi uygun görülmüş<sup>47</sup> olsa da senenin ilerleyen dönemlerinde gelen sekiz öğrencinin bulunduğunu bildiren başka bir evraktan burada esasen sekiz öğrencinin bulunduğunu öğrenmekteyiz<sup>48</sup>. Giden öğrencilerin staja başlama, bitiş ve çalışmalarını gösteren bir sertifika almaları istenmiştir<sup>49</sup>. Bu dönemde ayrıca Şam'da Hicaz Demiryolu'nda çalışmak üzere de öğrenci gönderilmesi planlanmış olsa da şirket müdürü, öğrencilerin Dersaadet'te bulunan Şimendifer Fabrikaları'nda çalışmalarının daha uygun olacağını bildirdiğinden bu staj gerçekleşmemiştir<sup>50</sup>. Bir önceki sene olduğu gibi bu sene de öğrencilerin seyahatleri için Şark Demiryolları İdaresi<sup>51</sup> ve Adalar Osmanlı Şirket-i Bahriyesi<sup>52</sup> şirketlerinden indirimli geçiş için izin alınmıştır.

Mühendis Mektebi'nde stajların yanı sıra teknik geziler de düzenlenmiş, öğrencilerin yurt içinde ve yurt dışında gözlem yapmaları sağlanmıştır. 1910 senesinde on yedi kişi olarak gerçekleştirilen bir teknik gezide Konya, Afyonkarahisar ve İzmir güzergâhı kullanılmış ve demiryolu hattı incelenmiştir<sup>53</sup>. Yirmi öğrenci ile Romanya'ya

---

<sup>42</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/63, 08 Temmuz 1326 (21 Temmuz 1910)

<sup>43</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/59, 07 Temmuz 1326 (20 Temmuz 1910)

<sup>44</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/91, 20 Nisan 1327 (03 Mayıs 1911)

<sup>45</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/91, 15 Haziran 1327 (28 Haziran 1911)

<sup>46</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/93, 15 Haziran 1327 (28 Haziran 1911)

<sup>47</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/41, 01 Temmuz 1327 (14 Temmuz 1911)

<sup>48</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/74, 25 Ağustos 1327 (07 Eylül 1911)

<sup>49</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/67, 14 Temmuz 1327 (27 Temmuz 1911)

<sup>50</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/83, 22 Temmuz 1327 (04 Ağustos 1911)

<sup>51</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/5, 02 Mayıs 1327 (15 Mayıs 1911)

<sup>52</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/13, 09 Mayıs 1327 (22 Mayıs 1911)

<sup>53</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/3, 17 Temmuz 1327 (30 Temmuz 1910)

düzenlenen teknik gezi<sup>54</sup> için Romanya ve Avusturya'da kullanılması planlanan ulaşım şirketleri ile indirim için yazışmalar yapılmıştır. Son sınıf öğrencilerinin Fransa'da bulunan inşaat ve bayındırlık kurumlarını ziyaret ederek, dönüşlerinde ziyaretlerine dair rapor hazırlamaları üzere bir gezi planlanmıştır<sup>55</sup>. Fransa'ya planlanan teknik gezi için Paris Demiryolu Şirketi ile iletişime geçilerek yolculuk sırasında indirim uygulanması talep edilmiştir<sup>56</sup>, ayrıca Marsilya Konsolosluğu ile iletişime geçilerek öğrencilere dönemin en iyi otellerinden Rejina Otel'de yer ayrılmıştır<sup>57</sup>. Öğrencilerin yeni deneyimler kazanması adına hazırlanan stajlar ve düzenlenen teknik geziler ile verilen eğitim güçlendirilmiştir.

### **3. 4 Mühendis Mektebi Âlisi Bilim Müzesi/ Bilim Laboratuvarı**

Refik Bey, eğitimin görerek ve deneyimleyerek yapılması gerektiğini düşünmüştür. Her fırsatta öğrencilerin eğitim deneyimlerini artırmak için yeni planlar hazırlamıştır. Mühendis Mektebi Âlisi'ne atandığında ise bir müze, daha doğrusu laboratuvar için çalışmaya başlamıştır. Bu müzede bulunan aletler, müderrislerin isteği ile derslere getirilerek ders sırasında uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Okulun 1909 sonbaharında Tophane'de bulunan binaya taşınması sırasında gerçekleşen merasimde fenn'i âletler ve levâzım-ı tersimiyelerin bulunduğu bir sergiden söz edilmektedir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 164). Mühendis Mektebi Müdüriyet belgeleri incelenirken, bilim müzesine çeşitli isimler ile hitap edildiği dikkat çekmiştir. Bu isimler; Mühendis Mektebi Müzesi<sup>58</sup>, Mühendis Mektebi Turuk ve Maabir Müzesi<sup>59</sup> ve Okul Müzesi<sup>60</sup> dir.

Bilim müzesinin nizamını sağlamak ve işleyişini yönetmek adına bir yönetmeliğe ihtiyaç duyulmuştur. İsviçre'de bulunan Polytechnisk Arbeit ile iletişime geçilerek teknik müze yönetmeliğinin tercümesi talep edilmiştir<sup>61</sup>.

---

<sup>54</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/21, 12 Mayıs 1327 (25 Mayıs 1911)

<sup>55</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/7, 19 Haziran 1327 (02 Temmuz 1911)

<sup>56</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/65, 04 Haziran 1327 (17 Haziran 1911)

<sup>57</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/47, 05 Temmuz 1327 (18 Temmuz 1911)

<sup>58</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/5, 16 Haziran 1327 (29 Haziran 1911)

<sup>59</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/55, 11 Temmuz 1327 (24 Temmuz 1911)

<sup>60</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/9, 19 Haziran 1327 (02 Temmuz 1911)

<sup>61</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/90, 15 Haziran 1327 (28 Haziran 1911)

Nafia Nezaret'inden bilim müzesi için gerekli tüm modellerin ihalesiz alımı için izin istenmiştir<sup>62</sup>. M. J. Conpenher (Paris)'den siparişlerinin yanında müze için model makine talep edilmiştir<sup>63</sup>. Nafia Nezaret'inden bilim müzesine İsviçre Amseler Lagon Fabrikası'ndan sipariş vermek için izin istenmiştir<sup>64</sup>. Ayrıca M. Papault ve Rovelle (Paris)<sup>65</sup>, F. Krantz<sup>66</sup>, M. Peter Koch<sup>67</sup>, M. Delugrass (Paris)<sup>68</sup>, Politechischer Arbeits Institut<sup>69</sup> firmalarından da müze için makinalar ve modeller alınmıştır.

Bilim müzesi için yapılan malzeme alımlarının yanı sıra bazı Avrupa ülkelerinde ve Türkiye'de gazetelere ilanlar verilerek ve sipariş verilen şirketlerden model taleplerinde bulunulmuş, bilim müzesi geliştirilmeye çalışılmıştır. Avrupa'da bulunan birçok teknik kuruluşa yazılan mektuplarda modeller istenmiş, bunun üzerine değirmen makineleri, elektrikli aletler ve akümülatörler gelmiştir. Bu aletler Bilim Müzesi Projesi'nin temelini oluşturmuştur. Ayrıca bakanlık aracılığıyla diğer illerde bulunan inşaat ve maden numunelerinin okulda toplanması talep edilmiştir<sup>70</sup>. Van Başmühendisi tarafından inşaat malzemesi ve maden numuneleri gönderilmiştir<sup>71</sup>. Prelli firması<sup>72</sup> tarafından da bilim müzesine eşantyon gönderimi gerçekleşmiştir.

Bilim müzesinde modellerin yanı sıra proje planlarının da bulunması planlanmıştır. Bu sebep ile Sakız, İzmir, Beyrut, Haydarpaşa ve Dersaadet Limanlarının resimlerinin kopyaları istenmiştir<sup>73</sup>. Haydarpaşa<sup>74</sup> ve Beyrut<sup>75</sup> Limanı planları ilgili makamlarca okula iletilmiştir. Buna ilave olarak Müze-i Hümayun Müdüriyeti'nden Müzelerde bulunan mimari fotoğrafların birer adedinin gönderilmesi talep edilmiştir<sup>76</sup>.

---

<sup>62</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/55, 11 Temmuz 1327 (24 Temmuz 1911)

<sup>63</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/58, 30 Mayıs 1327 (12 Haziran 1911)

<sup>64</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/88, 14 Haziran 1327 (27 Haziran 1911)

<sup>65</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/57, 22 Ağustos 1327 (04 Eylül 1911)

<sup>66</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/60, 22 Ağustos 1327 (04 Eylül 1911)

<sup>67</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 10/82, 14 Teşrinisani 1327 (27 Kasım 1911)

<sup>68</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 12/107, 02 Teşrinisani 1328 (15 Kasım 1912)

<sup>69</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 11/74, 30 Kanunusani Kanun-u sani 1327 (12 Şubat 1911)

<sup>70</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/98, 27 Nisan 1327 (10 Mayıs 1911)

<sup>71</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/32, 21 Mayıs 1327 (03 Haziran 1911)

<sup>72</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/5, 16 Haziran 1327 (29 Haziran 1911)

<sup>73</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/1 48, 21 Şubat 1326 (06 Mart 1911)

<sup>74</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 4/55, 24 Şubat 1326 (09 Mart 1911)

<sup>75</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/81, 16 Nisan 1327 (29 Nisan 1911)

<sup>76</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/67, 09 Nisan 1327 (22 Nisan 1911)

Bilim Müzesi, Refik Bey'in ayrılışından sonra Birinci Dünya Savaşı'nın başlaması ve akabinde okulun uzun süre kapalı kalmasının da sebebiyet vermesiyle, okul idaresinin öncelikli konularını oluşturmamıştır. 1917 yılında laboratuvarlarda ve Bilim Müzesi'nde olan malzemelerin tespitini sağlamak için bir komisyon kurulmuştur<sup>77</sup>. Aynı sene içinde, daha önce Müze ve Kütüphane Memurluğu yapan Hakkı Efendi görevinden azledilmiş<sup>78</sup> ve müzede bulunan eserlerin muallimlere teslim edilmesi istenmiştir<sup>79</sup>.

### 3. 5 Mühendis Mektebi Âlisi'nde Ders Kitabı Yazımı ve Basımı

Hendese-i Mülkiye Mektebi zamanında ders kitabı eksik bir konu olarak kalmış, öğrenciler derslerde çıkardıkları notlar üzerinden derslerine çalışmak durumunda kalmışlardır. 1906 yılında Harbiye Matbaası'nda askerî eserler basılmaya başlanmış, sivil mühendisliğe dair kitaplar ise teksir makinasında çoğaltılmıştır. Bu dönemde Hoca İshak Efendinin “Mecmua-i Riyaziye” kitabı ve Sonnet'in “Lügat-ı Riyaziye ve Hesab-ı Tefazuli” kitapları, müracaat kitapları olarak kullanılmıştır. Bu kaynakların eksikliğini gidermek amacıyla dönemin ders Nâzırı Sezaî Bey (Paşa) ile Mehmet Vahdet Bey (Paşa) “Mecmua-tül Mühendisîn” kitabını mühendis adayları için hazırlamışlardır (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 204).

İTÜ Kütüphane Müdürlüğü görevinde bulunmuş olan Prof. Dr. Naci Yüngül'ün yaptığı araştırmaya göre 1878 yılında Mühendishâne-i Berrî-i Osmanî Matbaası'nda basılan ve İTÜ Kütüphanesi bünyesinde bulunan 38 kitap mevcuttur. 1909 yılı Mühendishâne-i Berrî-i Osmanî Kütüphanesi satış kataloğunda 124 adet askerlik ile alakalı ve 65 adet sivil mühendislik, matematik ve fizik yayını olmak üzere toplam 206 eser bulunmaktadır. Bu iki takım kitap arasında 25 yeni kitap göze çarpmaktadır ve aşağıda bulunan dokuz adet kitabın yazarları Hendese-i Mülkiye Mektebi'nde müderrislik yapmakta olduklarından, kitapların derslerde kullanılmış olma olasılıkları mevcuttur:

---

<sup>77</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 34/67, 29 Mayıs 1333 (29 Mayıs 1917)

<sup>78</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 35/1, 06 Haziran 1333 (06 Haziran 1917)

<sup>79</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 35/32, 27 Haziran 1333 (27 Haziran 1917)

- Paratoner Risalesi / Ali / 1867 (Rumi 1283) / Topcu Mekteb-i Hümayunu Litoğrafya Destgâhı
- Paratoner rekzine dair risale / Mehmet Hulusi / 1897 (Rumi 1315) / Mühendishane-i Berri-i Hümayun
- Hisab-ı tahlili, Aram Margosyan / 1888 (rumi 1304) / Matbaa-ı Daire-i Askeriye
- Makine-i Âliye, Edhem Paşa
- Takeometre, Bahaddin Paşa (Mehmet Bahaeddin Bin Hayrı) / 1888, (Rumi 1305) / Mühendishâne-i Berrî-i Hümayun
- Köprücülük, Forchheimer
- Hisab-ı Tefazuli, Mühendis Mustafa Salim (Tunakan)
- Mimarî (metin ve atlas), Mühendis Kemal ve Talat
- Umumi Demiryolları Risalesi, Mühendis Necip (Yüngül, 1955, s. XI)

Mühendis Mektebi Âlisi'nde öğrenim görmüş olan Mühendis Halil Şam (1326-35) hatıralarında Hendese-i Mülkiye döneminde ders kitabı eksikliği yaşadıklarını, bir üst sınıftakilerden ders kitabı ve ders notu aldıklarını, alamayanların ise büyük zorluk çektiğini belirtmektedir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 610). Halil Bey ile aynı yıl, yani 1908 yılında mektebe girenler, kendi aralarında para toplayarak bir Roneo Makinası alarak şirket kurmuşlardır. Bu makine ile derslerinden artakalan vakitlerinde ders notlarının çoğaltılmasını sağlamışlardır. Makine-i âdi, Hendese-i Resmiye, Mimârî, Turuk ve Taksim-i arazi gibi ders kitaplarını da çoğaltmışlardır (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 193).

Mühendis Mektebi döneminde Refik Bey ve okul idaresi, ders notları sorununu önemli görmüş ve ders notu eksik olan derslerin hocalarından, ders notu hazırlamalarını istemişlerdir. Hazırlanan ders kitaplarının basımı için Mühendis Mektebi Matbaası'nın kurulması ve bir makine siparişi verilmek istenmiş<sup>80</sup> ise de Matbaa-i Amire ile

---

<sup>80</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/98, 18 Kanun-u evvel 1326 (31 Aralık 1910)

anlaşılmıştır<sup>81</sup>. Bunun üzerine 1910-1913 yılları arasında birçok ders notu basılmıştır. Bu kitapların altı tanesi İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi'nde mevcut bulunmaktadır;

- Mühendis mektebinde tedris olunan ahşap köprüler / Ziya Bey / 1911, (Rumi 1327)
- Mühendis mektebinde tedris olunan elektrik ve tatbikatı dersleri / Mehmet Refik / 1911 (Rumi 1327) Mahmut Bey Matbaası
- Mühendis mektebinde tedris olunan hikmet-i tabiiye dersleri / Mehmed Refik / 1912, (Rumi 1328)
- Mühendis mektebinde tedris olunan limanlar / Mösyö May / 1909, (Rumi 1327)
- Mühendis mektebinde tedris olunan mebhas-ı miyah notları / Mösyö Dikman; çeviren Mehmet Fikri / 1909
- Mühendis mektebinde tedris olunan mebhas-ı turuk notları. Mühendis mektebinde tedris olunan mebhas-ı turuk notlarının tercümesi / Mösyö May; çeviren Mehmet Fikri / 1910-1911 (Rumi 1328-1329)

Ayrıca öğrencilerin kendi notlarından çoğalttığı bazı ders notları da yine İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi'nde mevcuttur;

- Betonarme: Yüksek Mühendis Mektebi Talebe notlarından / Rıfat Yarar / 398 sayfa: illüstrasyonlar; 28 cm. / Su Şubesi, 3. sınıf. / Osmanlıcadır.

Refik Bey'in ayrılması ile bu proje yarıda kalmış, işin tamamlanması için, Refik Bey'in yerine gelen yeni gelen müdür destek olmamıştır. Öyle ki Buhar Makinaları, Hendese-i Tersimiye, Ahşap ve Kârgir İnşaat, Tüneller, Kârgir Köprü gibi bazı ders notları müsvedde olarak basıma hazır halde kalmıştır. Kurtuluş Savaşı'ndan dönen öğrenciler, kitap bulamadıkları için büyük zorluklar çekmişlerdir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 196). Dersleri takip edebilmek ve konuların kavranmasını sağlamak için öğrencilerin notlarını alabilecekleri kaynaklara erişebilmeleri, eğitimlerinin devamlılığı açısından büyük önem taşımaktadır.

---

<sup>81</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MF. MKT. 1167/6, 14 Safer 1329 (14 Şubat 1911)

### 3. 6. Mühendis Mektebi Âlisi Kütüphanesi

Öğrenciler, ders kitaplarında olan eksikliklerini kapatmak için, kütüphanede bulunan referans kitaplarından yardım almışlardır. Lakin Mühendis Mektebi, Tophane’de bulunan yeni binaya geçerken öğrencilerin askerî okul kütüphanesine olan erişim olanağı da bitmiştir. Bu sebeple öğrenciler başvuru kitaplığının eksikliğini de çekmektedir. Öğrencilerin Fransızca öğrenimlerini önemseyen ve onların birinci elden kaynaklardan faydalanmalarını isteyen Refik Bey, Fransızca mühendislik ve riyaziye (matematik) kitapları getirtmiştir (Kartekin & Uluçay, 1958, s. 214). Günümüzde ise İTÜ Mustafa İnan Kütüphanesi Nadir Eserler Koleksiyonunda 1880-1915 arası basılmış Fransızca binden fazla eser mevcuttur.

Mühendis Mektebi Kütüphanesi, okulun Nafia ve Ticaret Nezareti’ne bağlandığı dönemde ayrılması sebebiyle kitaplar bölüştürülmüştür. Ancak bu kitaplar yenilenme ihtiyacı olacak kadar eskimişlerdir<sup>82</sup>.

Özellikle Dunod ve Pinat (Paris) firması<sup>83</sup> olmak üzere, M. Beranger (Paris)<sup>84</sup>, Herr Leddihn<sup>85</sup>, Paris Dölo Vipanya Kütüphanesi<sup>86</sup>’nden teknik yayın ve kitap siparişleri verilmiştir. Refik Bey’in Avrupa’da bulunan Mühendislik Okullarını incelemek için gittiği gezinin ardından, Paris’te bulunan Ecole Spéciale de Travaux Public (Bayındırlık Okulu) ile anlaşarak onların yayınlarından kütüphane için sipariş<sup>87</sup> oluşturulmuştur.

Kütüphaneye ayrıca müderrislerden ve dışarıdan da kitap bağışı olmuştur. Mühendis Mektebi Kütüphanesi’ne kitap hediye edilmesi konusunda ilgilileri bilgilendirmek amacıyla *Sabah*, *Tanin* ve *İkdam* gazetelerine ilan verilmiştir<sup>88</sup>. Mühendis Mektebi Muallimlerinden Yusuf Razi Bey, kütüphaneye yetmiş dört kitap bağışlamıştır<sup>89</sup>.

---

<sup>82</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/68, 05 Kanun-u evvel 1326 (18 Aralık 1910)

<sup>83</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/15, 07 Eylül 1326 (20 Eylül 1910)

<sup>84</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/22, 13 Mart 1327 (26 Mart 1911)

<sup>85</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/9, 03 Ağustos 1327 (16 Ağustos 1911)

<sup>86</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 9/54, 25 Eylül 1327 (07 Ekim 1911)

<sup>87</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/22, 02 Teşrinisani 1326 (15 Kasım 1910)

<sup>88</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/64, 07 Nisan 1327 (20 Nisan 1911)

<sup>89</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 3/49, 03 Kanun-u sani 1326 (16 Ocak 1911)

Yusuf Bey'in yanı sıra Şakir Efendi ve Mehmet Galip Efendi<sup>90</sup>, Lütfi Bey<sup>91</sup> ve İzmir İtalat Gümrüğü Müdürü Vefik Bey<sup>92</sup> Mektep Kütüphanesine kitap hediye etmişlerdir. Ganz Şirketi Okul Kütüphanesi'ne Fotoğraf Albümü hediye etmiştir<sup>93</sup>.



---

<sup>90</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 3/56, 06 Kanun-u sani 1326 (19 Ocak 1911)

<sup>91</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 11/52, 08 Kanun-u sani 1327 (21 Ocak 1912)

<sup>92</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 14/55, 21 Temmuz 1328 (03 Ağustos 1912)

<sup>93</sup> İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/23, 13 Mart 1327 (26 Mart 1911)



#### 4. MEHMED REFİK FENMEN'İN ESERLERİ

Refik Bey, gerek halkı gerek öğrencileri ve diğer akademi ilgililerini bilgilendirmek amacıyla eserler vermiştir. İki el yazması ders kitabı, yirmi sekiz kitap ve birçok makale yayınlamıştır. İki derginin editörlüğü yapmıştır. Editörlüğünü yaptığı *Fen Âlemi* dergisi, Cumhuriyet tarihinin ilk popüler bilim dergisi olma özelliğini taşımaktadır. Dünyada gerçekleşen bilimsel gelişmeleri takip ederek Türk halkını bilgilendirme isteği ile halkın anlayabileceği düzeyde eserler vermeye azmi sayesinde; Radyum, Atom enerjisi, Kuantum felsefesi ve Genel Görelilik gibi güncel bilim konularını kitaplarına konu edinmiştir. Ayrıca otomobil, telsiz, telgraf, radyo ve televizyon gibi makinelerin çalışma prensipleri ile beraber nasıl kullanılacakları ile nasıl tamir edileceklerini de kitaplarında anlatmaktadır.

1930 yılında bir broşür hazırlayarak ve 1931 yılında gazeteye ilan vererek (Cumhuriyet, 24 Şubat 1931, s. 4, 3 Nisan 1931, s. 5, vd.) yayınlarının satışı için ilgilenenleri bilgilendirmiştir (Etker, 2015). Broşürde kitaplar ‘Umuma mahsus ameli eserler’ ve ‘Yüksek mektepler, fen fakülteleri, orta ve yüksek muallim mektepleri, teknikum ve sanayi mektepleri talebelerine mahsus eserler’ olarak iki kategoriye ayrılmıştır. Karatekin ve Uluçay (1958) ise kitaplarında; 1928’den önce Mühendis Mektebi ve Darülfünunda okuttuğu Umumi Fizik, elektrik notları ve bundan başka *Fen Âlemi* isimli dergi; 1928’den önce yayınladığı kitaplar; 1928’den sonra yayınladığı elektrik ve tatbikatına ait kitaplar; Makine ve tatbikatına ait yayınladığı kitaplar; Modern Fiziğe ait yayınladığı kitaplar; Matematiğe ait yayınladığı kitaplar olmak üzere, eserleri altı alt başlıkta toplamışlardır.

Biz bu sınıflandırmayı; bilim okur-yazarı olan, popüler bilime ilgili ve teknik bilgi temeli olan kişilere uygun yazılmış süreli yayınları, bilim okur-yazarı bir halk oluşturabilmek adına yazmış olduğu popüler bilim eserleri, Mühendis Mektebi için yazmış olduğu ders kitapları gibi fizik eğitimi alan veya elektrik alanında çalışmak isteyen kişiler için yazmış olduğu teknik kitapları ve tercüme etmiş olduğu eserleri olmak üzere dörde indirgemeyi öneriyoruz.

#### 4. 1. Süreli Yayınlar

Refik Bey'in, güncel bilimsel bilgiyi hem takip eden hem de edindiği bilgiyi daha fazla kişiye ulaştırarak bilimsel bir ortam oluşturmayı seven biri olduğunu yayınlarından anlamak mümkündür. Yayınlarının çoğunluğunu, yazdığı makaleler oluşturmaktadır. Ayrıca "Ameli Elektrikçilik" ve "Türkiye'nin Elektrifikasyonu" gibi bazı yazı dizilerini daha sonra kitaplaştırarak ulaşılabilir kılmıştır. Refik Bey'in editörlük görevini üstlendiği ve diğer dergilerde yazdığı yazılar tarih sıralaması ile yayınlandıkları dergilerin başlıkları altında incelenmiştir.

##### 4. 1. 1. Ceride Mecmuası

Nurhan Bilir'in *Ceride Mecmuası* 'nı incelediği çalışmasında Refik Bey'in biyografisi paylaşılmıştır (Bilir, 2013, ss. 33-36). Derginin on bir ve on ikinci sayılarında Mehmed Refik adı ile yazısı paylaşılan kişinin Mehmed Refik Fenmen olduğunu anlamaktayız. Bu yazılarında elektriğin sanayideki etkisi ve elektrikli tramvaylar hakkında bilgi paylaşmıştır (Bilir, 2013, ss. 78-79).

Sayı 11 (Kanunuevvel 1324/ 1908), *Sanayi-i Elektrik*, 239-240

Sayı 12 (Kanunuevvel 1324/ 1908), *Sanayi-i Elektrik*, 250-251

##### 4. 1. 2. Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası

Ekim-Eylül 1910 sayısında Refik Bey'in Mesul Müdür olarak yayın kurulunda bulunmaktadır. Mecmuanın son sayısının kapağında kurulun diğer üyeleri ise Ali Haydar Bey ve Ali Ziya Bey olarak ifade edilmiştir. *Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyeti Risale-i Mevkuatı* olarak ruhsatının alınmasını Ali Haydar Bey üstlenmiş, 1 Temmuz 1909 günü dergi resmen kurulmuştur<sup>94</sup>. İdare merkezi Bahçekapı'da bulunan Rasim Paşa Hanı'nda bulunmaktadır. Bu mecmuada matematik, fizik, makine, elektrik, ilm el-maaden (mineroloji), bayındırlık, sanayi, mimarlık ve inşaat-ı mihiye (su mühendisliği) konuları ele alınmıştır. 24 ila 32 sayfa olan mecmuanın nüshası 100 para ve 12 aylık aboneliği 35 kuruş olarak belirlenmiştir (Günergun, 1987, s. 15).

Sayı 1 (Ekim 1325/ 1909), *Ulûm ve Fünûnda Rumuzat*, 13-16

---

<sup>94</sup> T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH. MKT. 2862/40, 12 Cemazeyilahir 1327 (01 Temmuz 1909)

Sayı 3 (Aralık 1325/ 1909), *Rumuzat-ı Fenniyemizin Islahı Meselesi*, 69-70

Sayı 4 (Ocak 1325/ 1910), *Mühendis Mehtepeleri I*, 76-79

Sayı 5 (Şubat 1325/ 1910), *Mühendis Mektepleri II*, 109-114

Sayı 5 (Şubat 1325/ 1910), *Telefon Nasıl Keşf Olundu*, 123- 124 (M.R. olarak isimlendirilmiş)

Sayı 6 (Mart 1326/ 1910), *Mühendis Mektepleri III* (Amerika’da Mühendis Mektepleri), 143-152

Sayı 8 (Mayıs 1326/ 1910), *Mühendis Mektepleri IV* (İsviçre’de Mühendis Mektepleri), 201-203

Sayı 8 (Mayıs 1326/ 1910) *Memalik-i Osmaniye’de Makine Mühendisliği ve Makinecilik Raporu*, 220-221 [Nafia Nezaretine Takdim Edilen Rapor, Mehmed Refik Bey kurulda yer almaktadır]

Sayı 9 (Haziran 1326/ 1910), *Otomabil-Şimendifer Rekabet Mevhumesi ve Memalik-i Osmaniyyede Vasıta-i Nakliye Meselesi*, 249-254

Sayı 12 (Eylül 1326/ 1910), *Memalik-i Garbiyede Mühendis Mektepleri IV*, 336-337

#### **4. 1. 3. Genç Mühendis Mecmuası**

Sayı 54 (Temmuz 1912) *Elektrik Şimendüferi*, 3-5

#### **4. 1. 4. Sanayi Mecmuası**

Refik Bey’in bilim dili konusunda yazmış olduğu yazıların bulunmasından dolayı Sanayi Mecmuasında bulunan aşağıda listelenmiş makalelerin ona ait olma ihtimali yüksektir. Mecmua içeriğinin listesinden Mehmed Refik ismiyle yayınlanan iki makale bulunmuştur (Koraltürk, 2001, s. 49).

Sayı 34 (14 Haziran 1334/ 1918) *Ehl-i Sanatı Nasıl Teşvik Etmelidir*, 90

Sayı 35 (31 Haziran 1334/ 1918) *Sanat Lisanı Meselesi*, 96-98

#### 4. 1. 5. Mühendis Mektebi Mecmuası

On sekiz sayı olarak Mühendis Mektebi Teavün Sandığı tarafından neşredilmiştir. İlk dokuz sayıda “Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyeti’nin Naşir-i Efkârıdır” ibaresi mevcuttur. Birçok yazı cemiyet üyeleri tarafından sağlanmıştır (Günergun, 1987, s. 178).

Sayı 3 (29 Nisan 1338/1922), *İzafiyet Nazariyesi*, 33-34

#### 4. 1. 6. İctihad

Sayı 165 (Cilt 19, Mayıs 1924) *Einstein Nazariyesi Nasıl Doğru?* 3352-3354

#### 4. 1. 7. Fen Alemi

Cumhuriyet’in ilk popüler bilim dergisi olma özelliğini taşımaktadır. Bilim heveslilerine ve bilim insanlarına hitap etmek adına açık bir dil ile yazılmıştır. İlk sayısı Kanûn-ı Sâni 1341 (Ocak 1925) olmak üzere 24 sayı halinde yayımlanmıştır. Editörlüğünü, Elektrik Mühendisi ve Müderris Mehmed Refik yapmıştır. 24.5x16.5 cm ölçülerinde 18 ila 24 sayfa olarak basılmıştır. Tanesi 10 kuruş, senelik ise 150 kuruştan satışa sunulmuştur.

Dergide çoğunlukla uygulamalı bilimlerle ilgili konular yer alsa da 8 adet teorik nitelikte yazı bulunmaktadır. Bunlar Mehmed Refik Bey, Kerim (Erim) Bey ve Ali Hikmet Bey tarafından ele alınan yazılardır. Yazıların konuları çoğunlukla elektrik, makine, inşaat mühendisliği, ulaşım teknolojisi ve kimyagerlik ile alakalıdır (Bahadır, 2001, s. 78).

15. sayıda Refik Bey’in yaptığı bir duyuruda Darülfünun’da açılan halka açık ve herkesin kayıt yaptırabildiği pratik elektrik ve makine derslerine 425’ten fazla kişinin kayıt yaptırdığı ilan edilmiştir.

*Ameli Makinacılık* yazı dizisi, dördüncü sayının mündericat kısmında kendi içinde numaralandırılacağı ve daha sonra istenildiğinde ciltlenerek ayrı bir kitap olabileceği duyurulmuştur. (Mündericat (1924) *Fen Âlemi*, s. 61) Derginin 17 sayısında ise Refik Bey, derginin başında kendi eserlerinin bir sayfalık ilanını yayınlamıştır. Bu ilanda *Ameli Makinecilik* kitabının altmış kuruşa, posta hizmeti ile yetmiş kuruşa satıldığını duyurmaktadır. Bahsi geçen ilanda ayrıca “Ameli Elektrik”, “Mufasssal Elektrik ve

Tatbikat-ı Sinaiyesi” ve “Aynştayn Nazariyesi” kitaplarının bilgileri de bulunmaktadır (*Fen Âlemi* Sayı 17, 15 Mayıs 1926).

Refik Bey, derginin bazı nüshalarında ilanlar kısmında kendi özel mühendislik işleri için de ilan vermiştir.

Refik Bey’in dergide bulunan makaleleri:

Sayı 1 (Kanun-ı Sani 1925), *Beyaz Kömür ve Suret-i Takriri*, 2

*Fen Tedrisatımızda Mesut Bir İnkılab*, 13-14

Sayı 2 (Şubat 1925), *Odun Kömürüyle Müteharrik Otomobiller ve Traktörler*, 24-27

*Ameli Otomabilcilik: Kışın Unutulmayacak Bir Tedbir*, 34

Sayı 3 (Mart 1925) *Ameli Otomobilcilik*, 57

Sayı 4 (Nisan 1925) *Beyaz Kömür Tatbikatı*, 62-66 ve 69-72

*Ameli Otomobilcilik*, 66-68

Sayı 5 (Mayıs 1925) *Ameli Makinacılık*, 5-12

Sayı 7 (Temmuz 1925) *Ameli Makinacılık*, 13-16

Sayı 8 (Ağustos 1925) *Civa Buharlı Elektrik Supapları*, 143-146 ve 147-148

*Ameli Makinacılık*, 17-20

Sayı 9 (Eylül 1925) *Raysız Elektrik Tramvayları*, 160-161

*Ameli Makinacılık*, 21-28

Sayı 10 (Teşrin-i Evvel 1925) *Aynştayn Nazariyesi Etrafında Münakaşat*, 178-179

*Ameli Makinacılık*, 29-36

Sayı 11 (Teşrin-i Sani 1925) *Ameli Makinacılık*, 37-44

*İlan, Mehmed Refik’in Asarı*, 205

Sayı 12 (Kanun-ı Evvel 1925) *Darülfünun Fen Fakültesi’nin Tekemmülü ve Tatbikat-ı Fenniye Zümrelerinin İhdası*, 207-208

*Ameli Makinacılık*, 45-52

Sayı 13 (Kanun-ı Sani, 1926) *Hareket-i Ebediye Motoru olur mu?* 223-225

*Ameli Makinacılık*, 53-56

Sayı 14 (Şubat 1926) *Ameli Makinacılık*, 57-64

Sayı 15 (Mart 1926) *Ameli Makinacılık*, 65-70

Sayı 17 (Mayıs1926) *Yeni Bir Raysız Tramvay Elektrobüs Hattı*, 301-303

*Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 312-318

Sayı 18 (Haziran 1926) *Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 335-344

Sayı 19 (Temmuz 1926) *Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 262-270

Sayı 20 (Ağustos 1926) *Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 287-294

*İlan, Ameli Elektrikçilik* yeni çıkmıştır

Sayı 21 (Eylül 1926) *Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 298-309

*İlan, Ameli Elektrikçilik* yeni çıkmıştır

Sayı 22 (Teşrin-i Evvel 1926) *Odunla İşler Kamyonlar*, 320- 321

*Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 329-328

İlan, Elektrik Mühendisi, Müderris Mehmed Refk Bey'in Asarı

Sayı 23 (Teşrin-i Sani 1926) *Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 351-359

İlan, Elektrik Mühendisi, Müderris Mehmed Refk Bey'in Asarı

Sayı 24 (Kanun-ı Evvel 1926) *Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon*, 372-381

*İlan, Ameli Elektrikçilik* yeni çıkmıştır

#### **4. 1. 8. Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası**

Mehmed Refik Fenmen'in başkanlığını yaptığı Türk Mühendisleri Birliği tarafından, Ankara merkezli olarak çıkarılmıştır. Sayılar, sayfa sayısı birbirini takip edecek şekilde devam etmiştir. Çoğu sayının sonunda Türk Dili Genel Sekreterliği'nden gelen Arapça ve Farsça kökenli kelimelerin öz Türkçe halleri verilerek, bu kelimelerin kullanılması rica edilmiştir. Otuzuncu sayıda derginin adı *Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi* olarak değiştirilmiş ve sayfa sayıları, ilk sayılarda baştan başlatılarak devam ettirilerek daha sonra her sayının sayfa numaraları özel tutulmuştur.

Derginin son kısmında teknik haberler, inşaat malzemelerinin fiyatları, hava durumu tahminleri, yeni çıkan Türkçe ve yabancı dillerde teknik kitaplar ki bazı sayılarda

Refik Bey bu yazıları bizzat hazırlamıştır, kısa bilgiler, reklamlar ve ilan şartları bulunmaktadır.

Milli Kütüphane sisteminde *Mühendislik* adlı dergide *Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti* yazı dizisinin ve *Betonarme* yazısının alt başlığına ulaşılabilir. *Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası*'nda bulunan yazılar ile bahsedilen künyelerin çakışmasından dolayı bu yazıların ortak olduğu tespit edilmiştir.

Sayı 4 (1935) *Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti*, 57-59

Sayı 5 (1935) *Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti*, 76-78

Sayı 6 (1935) *Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti*, 89-90

Sayı 18:19 (1936) *Büyük Bir Yıl Dönümü*, 273

Sayı 20:21 (1936) *Nazariyat ve Tatbikat*, 309

Sayı 24 (1937) *Soğuk Havalarda Beton İnşaat: Elektrikle Teshin Usulü*, (Teknik Modern Dergisi No:3 1937'den çeviridir), 364- 365

Sayı 27 (1937) *XIV Dinamik İnkılâp*, 13

Sayı 30 (1938) *Betonarme: Atalet Anları Gayri Müsavi Dallerin Hesabı*, 1-2

Sayı 32 (1938) *Betonareme Kazıkların Çakılması* (İngilterede Building Research Board müessesinin tecrübelerinden çeviridir), 1-4

Sayı 33 (1938) *XV*, 1

Sayı 38 (1939) *Mukavemeti Ecsam: Foto-elastisimetri ve Son İnkişafı, İnşaat ve Makine Sanayiinde Yeni Tatbikatı* (M. Hainoult'un Teknik Modern dergisindeki yazısının çeviridir), 4-12

#### **4. 1. 9. İş, Felsefe, Ahlak ve İctimaiyet Mecmuası**

Sayı 38 (Cilt 10, 1944) *Zonguldak Yüksek Maadin ve Sanayi Mektebi*, 21-27

#### **4. 1. 10. İş Mecmuası**

İSAM makale veritabanında mevcut olan eser tarih olarak Refik Bey'in vefatından sonra yayınlanmış olmalıdır. *İş, Felsefe, Ahlak ve İctimaiyet Mecmuası*'nda

yayınlanmış *Zonguldak Yüksek Maadin ve Sanayi Mektebi* makalesi ile aynı ismi taşımasından dolayı künye hatası olma ihtimali mevcuttur.

Sayı 159 (Cilt 20, 1954) *Zonguldak Yüksek Maadin ve Sanayi Mektebi*, 21-27

#### **4. 2. Popüler Bilim Kitapları**

Refik Bey, öğrencilerin ve bilimle uğraşan insanların yanı sıra bilim ile ilgilenen halkı da bilgilendirmeyi kendine vazife bilmiştir. Bu alanda da on beş adet eser vermiştir. Popüler bilim olarak nitelendirebileceğimiz bu kitaplar, çoğunlukla günlük hayatımızda kullandığımız elektrik, makine, telsiz, radyo, otomobil ile ilgili olabileceği gibi radyum, görelilik ilkesi, atom bombası gibi yakın dönemde bulunmuş ve ilgi çeken konularda da hazırlanmıştır.

Eserlerin dillerinin herkesin anlayabileceği şekilde olmasına özen gösterilmiştir. Bu bölümde bulunan kitapların çoğunun kapağında “Umumun anlayabileceği tarzda yazılmıştır” ibaresi bulunmaktadır. Pratik ve uygulamalı olan kitaplarında bölüm sonlarında sorular ile konunun anlaşılıp anlaşılmadığının okuyucu tarafından kontrolünün sağlanması amaçlanmıştır. Ayrıca bazı kitaplarında uygulamalar ekleyerek konu üzerinde daha fazla deneyim kazanımını mümkün kılmıştır. Kitaplarını hazırlarken kullandığı veya daha derin araştırma için kullanılabilecek kitap listelerini ise kitaplarına eklemeye özen göstermiştir. Teknolojinin ve bilim bilgisinin yaygınlaşması ve uygulamalarının artması için çaba göstermiştir.

##### **4. 2. 1. Aynştayn Nazariyesi: mekân, zaman ve kütle mefhumlarının tebeddülü**

Kitabın birinci baskısı 1922 yılında Matabaa-i Âmire’de basılmış olup kırk sayfadan oluşmaktadır. Eser, Einstein’ın teorileriyle ilgili yazılan ilk Türkçe eser olma özelliği taşımaktadır. Refik Bey, kitabı ile hem Einstein’ı ülkesine tanıtmayı hem de Newton gibi büyük fizik alimlerinin açıklayamadığı mekan, zaman ve madde hakkındaki mefhumların nasıl ortaya konduğu, sonuçlarının neler olduğu ve bizim gündelik hayatımızı nasıl etkilediğini anlatmaktadır.

Kitabın ilk baskısında temel olarak deneyler anlatılmış olsa da teknik olarak deneylerin detaylarına girilmemiştir. İlk Fasıl “Fizo Tecrübesi” yani “Fizeu Deneyi”, ikinci fasıl ise “Mikelson Tecrübesi”dir. Üçüncü fasıl, görelilik ilkesini anlattığı “İzâfiyyet

Kaide-i Esâsîsi”dir. “Mekân ve Zamanın İzâfîyyeti” adlı dördüncü fasılda ise mekan ve zamanın göreliliği anlatılmıştır. Beşinci fasıl olan “Kütle Mefhumu”nda ise kütle kavramı ele alınmıştır. “Madde ve Kudret” adlı altıncı fasılda, enerji değişimlerine değinmiş ve bu konuyu detaylı anlatmayarak, daha detaylı incelemek isteyen okurlarına kendi “Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sınaiyesi” kitabını incelemelerini önermiştir.

Yedinci fasılda ise “Yeni Câzibe Kanunu” yani “Yeni Çekim Kanunu” ale alınmıştır. Sekizinci fasıl olan “Ziyânın Vezniyyeti” faslında 29 Mayıs 1919 tarihinde Subral ve Prens adalarında eş zamanlı olarak gerçekleştirilen gözlemler ile görelilik teorisinin doğruluğunun nasıl ispatlandığına yer vermiştir. Dokuzuncu fasıl “Utârid’in Kapalı Bir Güzergâh Resmetmesi” ise Vulcain gezegeninin varsayımsal varlığının teorik olarak hesaplanması ve astronomik gözlemlerle desteklenen varlık, teorisinin bir diğer kanıtı olarak verilmiştir (Kocaman, 2002, ss. 27-32).

Onuncu fasıl olan “Ziyâ-i Şems Tayfındaki Çizgilerin Kırmızıya Doğru Tebdil-i Mekân Etmesi” bölümünde ise Güneş ışınlarının yer değiştirmesinden bahsedilmiştir. “Yeni Mekân-Zaman Mefhûmu” adlı on birinci fasılda, “Yeni Zaman-Mekan Kanunu” ortaya konmuştur. On ikinci fasıl olan “Kâinatın Mütenâhi fakat Hudutsuz Olması”nda “sonlu ama sınırsız evren” kavramı anlatılmıştır. On üçüncü ve son fasılda ise “Aynştayn Nazariyyesinin Hayat-ı Ameliyyeye Tesiri”ni ortaya konan “Einstein Teorisi”nin günlük hayatımıza etkisi tartışılmıştır.

Refik Bey, kitabında, herkesin anlayabileceği bir dil kullanmaya özen göstermiştir. Merkür’ün yörüngesinin kapalı bir elips olmadığını anlatırken, ‘bir limonun masada yavaşça dönmesi’ gibi örnekler verilerek anlatımda analogiler kullanılmıştır (Mehmed Refik, 1922, s. 30).

Kitap, ikinci basımda yetmiş iki sayfa olarak 1924 yılında Matbaa-i Amire’de basılmıştır. Birinci ve ikinci baskı arasında hem sayfa hem de anlatım dilinde farklılıklar olmuştur. Medhal kısmında okuyucuların daha detaylı bir anlatım talepleri göz önünde bulundurularak, bu basımın daha geniş tutulduğu açıklanmıştır. İkinci baskıda Lorentz Kanunu ile beraber, beş bölüm daha eklenmiştir.

#### **4. 2. 2. Ameli Makinacılık**

*Fen Âlemi* dergisinde, dört ila on beşinci sayılarda, on bir makaleden oluşan bir yazı dizisi olarak yayınlanmıştır. Dergide yayınlanırken, daha sonra birleştirilebilmesi için sayfa sayıları dergiden ayrı olarak düzenlenmiştir. Derginin on yedinci sayısında Refik Bey'in eserlerinin bulunduğu ilanda “Ameli Makinacılık” kitabının altmış kuruşa, posta hizmeti ile yetmiş kuruşa satıldığını duyurulmaktadır.

1925 yılında seri olarak yayınlanan yazı dizisi yetmiş sayfadan oluşan bir kitaba dönüştürülmüş ve Matbaa-i Ahmed İhsan ve Şükerası tarafından basılmıştır. Kitabın önsözünde yapılan açıklamada, isteklere bağlı olarak “buhar, petrol, benzin ve gaz motorlarını ve bu makinaların suret ve sevk idarelerinin daha açık bir dil ile anlatıldığı” ifade edilmiştir. Kitapta konuların anlatımı, şekiller ile desteklenerek işlenmiştir. Soru ve problemlerden ziyade kavramlar üzerinde durulmuştur.

Kitabın içeriği öncelikle “ihtirak ve ocaklar” konularıyla makine kavramına giriş sağlanmıştır (Ek C). Daha sonra “ateşin suret idaresi, kazanların idaresine emniyet kavaidi, kazanların teftişi, buhar makinelerinin sevk ve idaresi, harekete vaz'ı, bozukluğu, makinelerin yağlanması ve tevkifi, lokomotif makinelerinin işletilmesi ve basit tamirat” konularıyla, makinelerin nasıl kullanılacağı ve bakımının nasıl olması gerektiğine dair bilgi verilmiştir. “Gazojenler ve mayi' mahrukat ile çalışan fakir gaz, dizel, yarım dizel, benzin motorların nasıl işlediği ve özellikleri”nin anlatılmasıyla kitap sonlandırılmıştır.

#### **4. 2. 3. Ameli Otomobilcilik, Otomobil Motoru**

1927 yılında Ahmet İhsan Matbaası'nda basılan kitap elli dört sayfadır. Otuz altı resimli kitap dört fasıldan oluşmaktadır. İlk fasıl, otomobile dair bazı parçaların tanıtıldığı “İlk malumat- şasi”dir. İkinci fasıl, “Tek silindirli motorlarda tek silindirli motorların çalışması ile dört zamanlı motorun çalışması” konuları anlatılmıştır. “Birkaç silindirli motorlar” başlıklı üçüncü fasılda ise iki silindirli, dört silindirli altı silindirli ve sekiz silindirli motorlardan bahsedilmiştir. Dördüncü ve sonuncu bölümde ise “motorun aksamı” konusu anlatılmıştır.

Refik Bey, anlatımını güçlendirmek için, metinde açıklayıcı dilinin yanı sıra uygulamalara ve deneylere de yer vermiştir. Örneğin okuyuculara ‘otomobil

motorunun çalışma prensibinin anlaşılabilmesi için bir şişe ve birkaç damla benzin ile gerçekleştirilebilecek bir uygulama yapmalarını' önermiştir (Mehmed Refik, s. 8).

#### **4. 2. 4. Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon**

1927 yılında Matbaa-ı Ahmed İhsan tarafından basılmıştır. Yetmiş yedi sayfadan oluşmaktadır. Metin daha önce, *Fen Âlemi* dergisinde on yedi ila yirmi dördüncü sayılarda sekiz makaleden oluşan bir yazı dizisi olarak yayınlanmıştır. Dergide yayınlanırken *Ameli Makinacılık* yazı dizisinde olduğu gibi, daha sonra bir kitap olarak birleştirilebilmesi için sayfa sayıları dergiden ayrı olarak düzenlenmemiştir.

Kitap on iki fasıldan oluşmaktadır. Birinci fasıl olan “Elektrik Dalgaları”nda su dalgaları ile elektrik dalgalarını benzeterek analogi kullanılarak anlatıma başlanmıştır. “Raksi Cereyanlar” isimli ikinci fasılda, frekans konusu anlatılmıştır. Üçüncü fasıl “Tinnit”, dördüncü fasıl ise “Antenler”dir. Beşinci fasıl “Sönen Dalgalarla Telsiz Telgraf”, altıncı fasıl “Antenlerin Muhtelif Şekilleri”, yedinci fasıl “Üç Elektrodlu Lambalar” ve sekizinci fasıl “Devamlı Dalgalı Telsiz Telgraf”dır. Dokuzuncu fasıl “Elektrik Dalgalarının bir İstikamete Tevcihi”, onuncu fasıl ile kitabın isminde belirtilen ikinci kısım, yani “Telsiz Telefon” bölümüne geçilmiştir. On birinci fasıl “Telsiz ile Kuvvet Nakli” ve on ikinci fasıl “Telsiz ile Uzakdan Görmek”dir.

#### **4. 2. 5. Türkiye'nin Elektrifikasyonu**

Refik Bey'in Ankara Otobüs İşleri Müdürlüğü'ne getirildiği 1935 yılında Ulus Basımevi tarafından yayınlanmıştır. Kitabın başında ‘Dipl. Elektrik Müdehendisi, Elektrifikasyon Bürosu Sabık Üyesi ve Ankara Otobüs Direktörü’ olarak imzalamıştır. Bu kitapta, otobüs yerine trolleybüslerin daha kullanışlı olduğundan bahsedilmektedir. Daha sonra Ankara’ya trolleybüsü getiren kişi yine Refik Bey olmuştur.

Kitap ilk olarak *Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası*’nın 1935 yılının Temmuz (4), Ağustos (5) ve Eylül (6) aylarında basılan sayılarında yayınlanmıştır. Her bir dergi yazısı, bir fasıla denk gelecek şekilde ayarlanmıştır. Birinci fasıl aynı şekilde basılmıştır. İkinci fasılda, İsviçre’deki elektrifikasyonun gelişimi de kitaba eklenmiştir. Üçüncü fasılda ise dergi yazısında yüzeysel olarak bahsedilen Türkiye’deki gelişmeler ve neler yapılabileceği konularını detaylı olarak anlatmıştır.

Kitap dört fasıl ve otuz dokuz sayfadan oluşmaktadır. “Elektrifikasyonun Teknik ve Ekonomik Prensipleri” adlı birinci fasılda, elektriğin üretimi ve dağıtımının hangi

yollar ile olabileceği anlatılmıştır. “Diğer Medeni Memleketlerden Elektrifikasyon” adlı ikinci fasılda Amerika, Belçika, İngiltere gibi bu alanda gelişmiş ülkelerin uygulamaları anlatılmıştır. Üçüncü fasıl olan “Elektrifikasyon Prensiplerinin Memleketimize Tatbiki”nde ise Türkiye’de hâlihazırda yapılan uygulamalar ve sahip olunan kaynaklardan bahsedilmiştir. Dördüncü ve son fasıl olan “Türkiye’nin Elektrifikasyonuna Ait Kanunlar”da ise Cumhuriyet hükümeti tarafından alınan Elektrik İşleri Etüt Dairesi’ne ve Eti Bank’a dair iki kanun verilmiştir.

#### **4. 2. 6. Madde ve Ziya: Fenni Bilgiler, Felsefi Düşünceler**

İlk basımı 1937 yılında yapılmıştır. 1940 yılında Uzluk Basımevi tarafından basılan kitabın ikinci basımının önsözünde bahsedildiği üzere, kitabın kısa oluşuna dair alınan geri dönüşler sonrasında içerik genişletilmiştir. Ayrıca kitaba daha fazla tanım eklendiği de belirtilmiştir. Bu çalışmada, ikinci basım incelenecektir. Kitapta genel olarak fizik teorilerinin ortaya çıkardığı felsefi inkılaplar tartışılmaktadır.

İlk fasıl “İlimde Yeni Düşünme Tarzı”dır. “Madde nedir?” adlı ikinci fasılda, fennî ve felsefi tanımlamanın gerekliliğinden ve tarih boyunca maddeye atfedilen özelliklerden bahsedilmiştir. Üçüncü fasıl olan “Elektriğin Zerrevî Teşekkülü”nde ise elektriğin oluşumu ile Crooks tüpleri ve X-ışınları çerçevesinde elektronların hareketleri anlatılmıştır. Dördüncü fasılda “Yeni Kuant Fiziği” genel anlamıyla tanıtılmıştır. “Atomun Bünyesi” adlı beşinci fasılda, atom altı parçacıklar ve bu parçacıkların hareketleri, yaptıkları ışımlar ve özelliklerinden bahsedilmektedir. Altıncı fasıl olan “Maddenin İstihalesi”nde bir maddenin atom altı değişiklikler ile nasıl başka bir maddeye dönüştüğü anlatılmaktadır. Yedinci fasıl olan “Ziyanın Mahiyeti”nde ışığın parçacık ve dalga teorileri üzerinde durulmuştur. “Enerjinin Maddeleşmesi, Maddenin Enerjileşmesi” adlı sekizinci fasılda, bir fotonun bağlanarak maddeye ve maddenin ışıyarak enerjiye dönüşümü anlatılmıştır. Dokuzuncu fasıl olan “Dalga Mihanikisi Teorisi”nde ise F. De Broglie tarafından ortaya atılan teorinin nasıl oluşturulduğu üzerinde durulmaktadır. Onuncu ve son bölüm olan “Felsefi Düşünceler, Determinizm Mes’elesi”nde ise daha önceki bölümlerde üzerinde durulan konular, felsefi açıdan ele alınmıştır.

Refik Bey bu kitabında bilgi vermekten ziyade bilgilerin gelişimini felsefi olarak iredellemek istemiştir. Öyle ki bölümlerin sonunda Poincare, Einstein, L. De Broglie, Plank gibi devrin önemli isimlerinin makaleleri okuma listeleri şeklinde vererek ilgi

çekici noktada okuyucuyu daha geniş okumalara yönlendirmiştir. Ayrıca teorilerinden ve çalışmalarından bahsedilen bilim insanlarının iki ila üç cümlelik biyografileri ve resimleri verilerek, bu önemli çalışmaları gerçekleştiren kişiler de tanıtılmıştır.

#### **4. 2. 7 Yeni Kuanta Fiziği ve Felsefi Ehemmiyeti**

Kerim Bey ile birlikte “La nature de la lumière” (Planck, 1927) kitabını Fransızcaya çevirmesi, Refik Bey yirminci asrın önemli gelişmelerinden olan kuanta nazariyesini ve yeni gelişen kuramları takip ettiğini ortaya koymaktadırlar. 1940 senesinde, kuantum fiziği hakkında yeni bilimsel kuramı anlatmak için Refik Bey, bu eseri kaleme almıştır. Kitap içinde Max Plank, Louis ve Maurice de Broglie, Einstein, Reichenbach, Bohr, Heisenberg, Langevin, Eddington gibi bilim insanlarından ve çalışmalarından bahsedilmiştir.

Kitap toplamda on üç fasıl ve altmış altı sayfadan oluşmaktadır. Kitabın ilk faslı olan “Mütemadilik, Gayri Mütemadilik”te maddelerin ne kadar sürekli olabileceği, günlük yaşamımızdan para birimleri aracılığı ile anlatılmaya çalışılmıştır. “Madde ve Elektrik Kuantaları” isimli ikinci fasılda, maddenin kuantumu, yani birimi atom ve elektriğin kuantumu ise elektron olarak belirlemiştir. Üçüncü fasıl olan “İnşia nedir?”de ise ışımlar ve ışınların nasıl tespit edildiği, dalga, frekans, sür’at gibi terimlerin nasıl ve hangi aletler ile hesaplandığı anlatılmıştır. Dördüncü fasıl olan “Kara Cismin İnşiası”nda ise kara deliğin üzerine düşen radyasyonu sönümleyen cisimlerin bir denge ile radyasyonları biriktirmesi, kara cismin radyasyonu (ışınması) olarak tanımlanmıştır. “Kuanta Nazariyesi Nasıl Doğdu?” isimli beşinci fasılda enerjinin de kuantalar ile yayıldığı Plank tarafından nasıl ortaya atıldığı anlatılmaktadır. Altıncı fasıl olan “Ziya Kuantaları, Foton”da foto-elektrik olay anlatılmış ve ilk olarak Hertz tarafından gerçekleştirilen bu olayın bilimsel temeli üzerinde durulmuştur. Yedinci fasıl olan “Kuanta Nazariyesinin Diğer Tedkidleri”nde ise kuantum fiziğinin Dulong ve Petit Kanunu’nun istisnalarını açığa kavuşturduğundan ve parçacıklı fiziğe katkılarından bahsedilmiştir. “Atom Modelinin Kuantalaştırılması: Bohr Modeli” isimli sekizinci fasılda, Kopenhag Üniversitesi Profesörü Bohr’un kuantum teorisini atom altı yapıya uygulaması anlatılmıştır.

Elektromanyetik formüller ile kuantik hadiseler arasında bir köprü kurmak üzere İltisak (Korespondans) Prensibi’nin Bohr tarafından oluşturulması, dokuzuncu fasılda

ele alınmıştır. “Kuantum Fiziğinin Tetkik Usulü” başlıklı onuncu fasılda, nasıl uygulamaların gerçekleştirilebileceği anlatılmaktadır. On birinci fasıl olan “Dalga Mihanikîsi Nazariyesi”nde, 1923 yılında Louis de Broglie tarafından oluşturulan teorinin temeli ve uygulamaları anlatılmıştır. On ikinci fasıl olan “Heisenberg'in Mühemiyet Prensibi”nde Dalgalı Mihanik Teorisi üzerine Max Born, Heisenberg ve Bohr'un fikirleri hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü ve son fasıl olan “Determinizm (Muayyeniyet) Mes'elesi” ise Kuantum Teorisi ile birlikte kâinata olan bakışın değişimi hakkındadır. Bu eser içinde on altı esere referans verilmiş ve bu kitaplar, kitabiyyat bölümünde paylaşılmıştır.

#### **4. 2. 8. Elektriği Anlamak için**

1941 yılında AKBA Kitabevi tarafından tek cilt, yirmi bir fasıl ve yüz sekiz sayfa olarak basılmıştır. Kitabın önsözünde, kitabın hitap ettiği kesimin ilkokul, ortaokul ve hatta lise kademesi ve elektrik konusunu merak eden kişilerden oluştuğu belirtilmiştir. Bu kitabın, bazı kitaplardan önce okunması gereken bir kaynak olarak gösterilmesi, birçok eserinin temelini oluşturduğunun göstergesidir. Öyle ki, elektriği üç adımda öğreten kitaplarının birincisini oluşturduğunu, AKBA Kitabevinin yayın listesinde de görmek mümkündür.

Kitabın başından itibaren konunun tam olarak anlaşılabilmesi adına, evde yapılabilecek deneyler de konu anlatımına eklenmiş ve konu anlatımları analogilere (benzetmelere) dayandırılmıştır. Elektrik ve su analogisi yaparak elektriğin iletilme özelliğinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaya çalışmıştır. Buna göre; elektriğin iletilmesi, aslında suyun iletilmesi ile aynı değildir. Bir ipten su akışı aşağı yödedir ve aynı ipten aynı yönde elektrik geçirmek istersek, elektronlar yukarı yönde hareket edecek ve pozitif yükler sabit olmalarına rağmen aşağıya doğru aktıkları izlenimi oluşturacaktır. Bu şekilde elektriğin aşağıya akışını benzetmeler yoluyla açıklamıştır.

Mehmed Refik Bey bu kitapta, her bölümün sonuna tatbiki ve teorik sorular ekleyerek okurun kitaptan tam verimle faydalanmasını hedeflemiştir. Okuruna uzak mesafede de olsa bir öğretmen inceliği taşımaktadır. Öğrencilerinin konuyu anladığından emin olmak istemiş ve bunu yaparken, öncelikle temel kavramların öğrenildiğinden emin olmak için terim ve tanımları sorgulamıştır. Daha sonra konuyu anlatırken kullandığı analogilere (benzetmelere) başvurarak soruları devam ettirmiştir ki bu durumda,

öğrenme kademesinde bağlantı kurularak ilerleyen ve düşünsel olarak okuyucunun/öğrenen kişinin dahil olduğu bir evre oluşturmaya çalışmıştır.

#### **4. 2. 9. Mithat Paşanın İktisadi İcraatı**

1942 yılında İdeal Matbaası tarafından Türk İktisat Cemiyeti Tetkikler Kitap Serisinin birinci sayısı olarak basılmıştır. Refik Bey annesi tarafından dedesi olan ve Osmanlı Devleti'ne iki kere Sadrazamlık yapmış olan Mithat Paşa'nın iktisadi çalışmalarını incelemiştir.

1822-1985 tarihleri arasında yaşamış olan Mithat Paşa'nın iktisadi çalışmaları incelenmeye birinci bölüm olan “Niş Valiliği”nden başlanmıştır. İkinci bölümde ise “Tuna Valiliği” ve burada gerçekleştirdiği yol inşası, menafî sandıkları, Tuna ticaret vapurları, şirket arabaları, ıslahhaneler (san'at okulları) gibi icraatları anlatılarak çalışma devam ettirilmiştir. “Mithat Paşa'nın Devlet Şûrasına Riyaseti” bölümünde, Niş'te yaptığı bazı iktisadi tespitler ve uygulamaları ile İstanbul San'at Okulu'nun Emniyet Sandığı, Islahhaneler gibi uygulamalarına da vurgu yapılmıştır. Dördüncü bölümde ise “Bağdat Valiliği (Mart 1285- Mayıs 1288)” dönemi anlatılmış, Irak'ın geniş toprakları ve halkın durumundan bahsedilmiştir. Fırat Nehri'ne set çekilmesi ve Irak'ın imara açılması için adımlar atılmıştır. Bağdat Emniyet Sandığı ve Islahhanesi, Bağdat-Kazimiye Kasabası arasına tramvay yaptırılmıştır.

“Mithat Paşa'nın Sadareti” faslında, Mithat Paşa'nın iki buçuk ay süren sadaretinin, 1289 Cemaziülahir'de başladığına değinilmiştir. Beşinci bölümde bahsedilen sadaret döneminde bütçe açığı olan devletin mali durumunu düzeltmek üzerine çalışılmıştır. Bağdat Demiryolu, Vidin Demiryolu, Hicaz Telgraf Hattı, ölçü nizamnamesi, mektepler inşası, İzmir- Alaşehir Demiryolu Projeleri'ni hayata geçirmiştir.

Üç ay süreyle yaptığı Selanik Valiliği, altıncı bölümde anlatılmıştır. Burada yaptırmış olduğu ıslahhane ve mekteplerden bahsedilmiştir. Yedinci bölüm ise “Suriye Valiliği”dir. Daha önce açılmış ve işlevsiz duruma düşen ıslahhaneyi tekrar çalışır hale getirip Şam caddeleri ve tramvay yolu çalışmaları anlatılmıştır. Sekizinci bölüm ise ‘Aydın (İzmir) Valiliği’dir ve burada iken Kanun-i Esasi taraftarı olmasından dolayı Taif'e sürgün edilişi ve burada vefat edilişine değinilmiştir.

#### **4. 2. 10. Radium ve Harikaları: Felsefi Düşünceler**

1943 yılında AKBA Kitapevinde basılmıştır. On sekiz fasıl ve seksen iki sayfa olarak hazırlanan kitap, *Modern Fizik Serisi* olarak etiketlenmiştir. Kitabın bölümleri Ek Ç’de mevcuttur. Kitabın sonunda ise basitlik sırasına göre hazırlanmış bir bibliyografya bulunmaktadır.

Kitap, radyoaktivite kavramını ve bu kavramı anlamak için gerekli olan alt konuları açıklıkla anlatmaya ve bilimdeki gelişmeleri ortaya koymaya odaklanmıştır. Gelişmelerde emeği geçen bilim insanları kısaca tanıtılmıştır. Alfa, Beta ve Gamma ışınları, isotop meselesi, 1935 yılında Mr. & Mrs. Joliot Curie tarafından gerçekleştirilen suni radioaktivite ve faydalarından da bahsedilmiştir.

Refik Bey, kitabının son beş sayfasını felsefi düşüncelere ayırmıştır ve “Filosoflarla bilginlerin, maddenin büyesi hakkındaki görüşleri, radioaktivitenin keşfi üzerine alt üst olmuş ve keşif birçok yeni meseleler ortaya koymuştur” diyerek maddeye olan bakışta suni tasavvurlarla nasıl dönüşümler olabileceğini, bilmediklerimize merakla bakarak yeni keşiflerden neler öğrenebileceğimize dair heyecanımızı artırmıştır.

#### **4. 2. 11. Yeni Şoförün Kitabı**

Refik Bey, 1935-1943 yılları arasında Ankara Otobüs İşleri Direktörü olduğu sırada, 1942 yılında “Şoförün Kitabı” eserini yazmıştır. Kitabın 1944 yılında üçüncü basımı yapılmış olmasından, döneminin taleplerine uygun ve büyük bir kitleye hitap eden bir kitap olduğu anlaşılmaktadır. Kitabın içinde, bölüm sonlarında okuyucunun kendini test etmesi için sorular mevcuttur. Kitabın ikinci basımı bulunamamış olup, üçüncü basımdan itibaren başlığına ‘Yeni’ ibaresinin eklendiği tespit edilmiştir. 1942 basımı ile 1944 basımı ilaveli üçüncü basım arasında 120 (168-288) sayfa fark bulunmaktadır, 1948’de yapılan dördüncü basım ise üçüncü basım ile aynı içereklere sahiptir. Genişletilmiş versiyonda dizelli ve gazojenli otomobillerin bahsi eklenmiştir. Bu basımda, birinci basımda yetmiş üç olan resim sayısı, yüz yetmiş beşe çıkarılarak anlatım detaylandırılmış ve okuyucunun uygulama yaparken kitaptan faydalanabilmesi kolaylaştırılmıştır.

Kitap otomobilin kısımları, elektrik aksamı ve yağlanması, bakım yapılması gereken kısımları anlatılarak başlamıştır. Otomobilin yola hazırlanması ve yolda nasıl kullanılması gerektiğinin yanı sıra motorsikletin nasıl kullanılması gerektiğinden

bahsedilmiştir. Arabanın bakımı, sökme, takma ve reglajı, motorun ve makine parçalarının bozukluğunun nasıl anlaşılacağı anlatılmıştır. Kitapta ayrıca yol işaretleri, arızanın araştırılması ve kullanılmış arabanın muayenesi gibi bölümler de mevcuttur. Kitabın genişletilmiş versiyonu olan üçüncü ve dördüncü basımlarında, dizelli otomobillerin özellikleri, işletilmesi, bakımı ve reglajı, sökölüp takılması, arızaları ile gazojenli ve yeni şanzımanlı arabalar da anlatılmıştır. İlave olarak, Seyrüsefer Talimatı ile Ankara'nın semtleri ve burada bulunan meydanlar, hastaneler, camiler, okullar, mezarlıklar, resmî binalar ve sefaretlerin yerleri tarif edilmiştir. Kitabın tam içeriği için Ek D'ye bakınız.

#### **4. 2. 12. Pratik Modern Radyo ve Televizyon**

AKBA Kitabevi tarafından basılan bu kitap, Ahmet İhsan Matbaası eski binasında bulunan M. Sadık Kâğıtçı Matbaası tarafından 1946 yılında basılmış olan ikinci basım eser göz önüne alınarak incelenmiştir. Bu eserin önce fasiküller halinde bir seri olarak yayınlanmış olduğunu, önsözde ilk kısmın matematiksiz bilgilere ve ikinci kısmın sade hesaplar içeren daha ileri bahislere yer vermesinden anlamaktayız. Eserin tek cilt olarak basılan bu baskısının içeriği de iki cilt olarak dizilmiştir. İlk cilt 1-315, ikinci cilt ise 319-439 sayfaları arasında bulunmaktadır. Eser, 40 ders olarak ana bölümlere ayrılırken 334 alt başlığa ayrılmıştır. 439+5 sayfadan oluşan kitap, anlatıların detaylanabilmesi adına 352 şekil ile desteklenmiştir. Ayrıca, bibliyografyaya ve “Teknik Terim Cedveli” olarak adlandırılan üç sayfalık bir indekse ve öze sahiptir (Ek E).

Kitabın girişinde yer alan “Herkesin, radyoyu kendi kendine öğrenebilmesi için tertiplenmiş, Amerikan Ordusu Programı'na uygun tam ve esas yayın” ibaresi bize, bu kitabın halka hitaben yazıldığını göstermektedir. Önsözde Refik Fenmen, kendisi de amacını “en son yeniliklerle ve her türlü arıza ve tamirler ile beraber, sade bir lisan ile yazmağa çalıştık” diyerek; toplumdan her kesim insana temel teknolojik bilgiyi ulaştırarak, bu yeniliklerin Türkiye’de yaygın olarak kullanılmaya başlanmasını amaçlamaktadır. Bu bahislerin daha iyi anlaşılması için her ders sonuna özetler, teknik terim cetvelleri, sorgu ve sualler ile denemeler verilmiş, ayrıca elektrik konularında destek alınması için “Elektriği Anlamak İçin” adlı eseri tavsiye edilmiştir.

Kitabın ilk bölümünde Morse, Hertz gibi ünlü alimlerden bahsedilerek telgraf ve telefonun teknolojisi anlatılmış, radyonun teknik olarak ses dalgalarından elektrik akımına dönüştürülerek taşındığı ve ulaştığı noktada da tekrar ses dalgasına dönüştürüldüğü anlatılmıştır. Kitabın anlatım tarzı, “Elektriği Anlamak İçin” adlı kitabıyla kıyaslandığında daha teknik olsa da örnekler ile konunun anlaşılması sağlanmıştır. Düzenekleriyle olguları anlatırken, değişkenleri değiştirerek (örneğin farklı frekanslı diapazonlar kullanarak syf. 27) burada anlatılanların ve deneylerin tekrarlanabilir oluşları önemli bir özelliktir. Bir noktada anlaşılmayanlar, bu deneylerin tekrarlanmasıyla anlaşılabilir hale gelmektedir. Ayrıca, bölüm sonralarına “özet, sorgularla problemler, denemeler, işaretler ve teknik terimler” bölümleri eklenerek, konuların anlaşıldığından emin olunmaya da çalışılmıştır.

#### **4. 2. 13. Atom Enerjisi**

1949 senesinde Hüsniyat Basımevi tarafından basılan eser, altmış sayfa ve otuz yedi bölümden meydana gelmektedir (Ek F). Refik Bey, kitabın önsözünde bahsettiği gibi, atom bombasının İkinci Dünya Savaşı’nı sona erdirmiş olmasının, atom enerjisi ve atom bombasına karşı merak uyandırmış olduğundan bahsederek, atom enerjisine dair bilgi vermiş ve okuyucunun merakını artırmayı hedeflemiştir (R. Fenmen, 1949, s. I).

Kitaba, dilimize eklenen yeni bir kelime olarak, enerji bahsi ile başlamış ve atomun dünyasını önümüze sermiştir. Proton, elektron, nötron ile başlayıp ışımlar ile atomların birbirlerine nasıl dönüşebileceklerini anlatmıştır. Parçalanmış atomların yaptıkları yapay ışımlar ile suni radyoaktivitenin nasıl oluşturulabileceği, nötronun keşfi ve yavaşlatılmış nötronların kullanımı, isotop meselesi ve Uranyum ve istoplarından bahsedilmiştir.

Atom pili, atom enerjisini kullanmanın bir yolu olarak gelişmiştir. Atom enerjisini zapt etmeyi öğrenen bilim insanları, bir atom bombasının tasarlanması için Amerika’da Los Alamos Çölü’nde bir laboratuvarı, dönemin önde gelen atom fizikçileri toplanmıştır. Burada bir deneme atışı yapıldıktan sonra Japon Harbi’nde önce Hiroşima ve daha sonra Nagasaki şehirlerinde yaptığı tahribat ve etkisi anlatılmıştır. Bikini Denemeleri’nde ise bu tahribatın ölçüm aletleri ile tespit edilmesi amaçlanmış ve atom bombasının keşfi, harp tarihinde yeni bir sayfanın açılmasına sebep olmuştur.

Atom pillerinin ilk denemelerinde Uranium 235 kullanılmış ve bu pillerin daha verimli olabilmesi için ikinci çalışmalarda Uranium 238 izotopu kullanılmıştır. Kitapta ayrıca

endüstride, hekimlikte, taşıtlarda ve uzay seyahatlerinde atom enerjisinin nasıl kullanılabileceğine dair fikirler paylaşılmıştır. Kitabın sonunda ise atom enerjisi, felsefi olarak irdelenmiştir.

#### 4. 3 Teknik Kitaplar

Mühendis Mekteb-i Âlisi'nde muallimlik ve müdürlük görevlerini yerine getirirken Refik Bey, ders notlarının hazırlanması ve basılması konusu üzerinde durmuştur. Kendisi de muallimliğini yaptığı “Elektrik ve Tatbikatı” ve “Hikmet-i Tabiiye” dersleri için ders notlarını hazırlamıştır. Bu ders notları, ‘Mühendis Mektebi’nde tedris olunan’ önyazısıyla basılması sebebiyle bir seri olma niteliği taşımaktadır. Refik Bey, Mühendis Mektebi Âlisi'nde olduğu gibi Zonguldak Yüksek Maden Mühendisi Mektebi Müdürlüğü'ne getirildiğinde, burada da laboratuvar kurulması, öğrencilerin stajlar ile mesleklerini severek öğrenmesi ve tabii ki kitaplara ulaşımının sağlanması için muallimlerden ders notlarının hazırlanmasını istemiş ve kendisi de verdiği derslerin notlarını kitap olarak hazırlamıştır. Bu ders notları daha sonra Zonguldak Yüksek Maden Mühendisi Mektebi ve Yüksek Maadin ve Sanayi Mühendisi Mektebi'nde okutulmak üzere hazırlanmıştır. Bu dönemde, Ekspres Matbaası'nda basılan yedi kitabın yayın listesine ulaşılmıştır. Bu kitapların listesi aşağıdaki gibidir.

- Paleontoloji Eşkalı/ F. Charles
- Tatbiki Mihanik II: İnfilak ve İhtirak Motörleri/ Prof. Jean Garray/ Çeviren Müh. Behaeddin / 1930
- Mukavemet-i Ecsam I/ Prof. M. J. Garray/ Çeviren Müh. Nazim/ 1930
- Elektroteknik I: Elektrik ve Cereyanı/ M. Refik
- Elektroteknik III: Kudret-i Elektrikiyenin Nakil ve Tevzii, Santralları/ M. Refik/ 1929
- Hararetin Tekniği I: Termodinamik/ M. Refik / 1929
- Hararetin Tekniği II: İhtirak, Mahrukat, Ocaklar, Bacalar/ M. Refik / 1930

AKBA Kitabevinin yayın listesinde kitaplar “Makina ve Tatbikatı, Elektrik ve Tatbikatı ve Modern Fizik” olarak üçe ayrılmıştır. “Yeni Makinacılık” kitabının ilk cildinde yayınlanan listede, elektrik temalı kitapları ‘elektriği üç hamlede öğreten

kitaplar' olarak listelenmiştir. Birinci derece “Elektriği Anlamak İçin” kitabı, ikinci derece “Yeni Elektrikçilik” kitabı ve üçüncü derece ise “Elektroteknik” kitabıdır.

Bu senelerde serbest elektrik işi yapmak isteyenlere Nafia Vekâleti, belirlediği ehliyetname talimatnamesine ve fennî şartnamesine uygun olan ve çalışmak isteyen kişilere ehliyetname vermektedir. Refik Bey'in “Yeni Elektrikçilik” kitabı da bu şartnamelere uygun olarak hazırlanmış ve elektrikle ilgilenen kişilerin kendi kendilerini geliştirmeleri amacıyla basıma hazırlanmıştır.

#### **4. 3. 1 Mühendis mektebi ders notları**

Refik Bey Mühendis Mekteb-i Âlisi'nde öğretmenlik yapmaya başladığı 1908 ve müdürlük ile görevlendirildiği 1910 yılında yapmış olduğu gözlemlerinden yola çıkarak eğitim için bazı adımlar atmıştır. Laboratuvar, kütüphanenin zenginleştirilmesi gibi öğrencilerin ders notlarına ve kitaplara ulaşmalarının kolaylaştırılması önemli noktalardan biri idi. Bu sebep ile müdür olarak ilk görevlerinden biri, muallimlerden derlerinin notlarının hazırlanmasını istemiştir. Kendisi ise muallimliğini yaptığı ‘Elektrik ve Tatbikatı’ ve ‘Hikmet-i Tabiiye’ derslerinin notlarını hazırlamıştır.

#### **4. 3. 1. 1 Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Dersleri**

Refik Bey'in Mühendis Mekteb-i Âlisi Müdürlüğü'ne geldiği sene olan 1326 (M1910) el yazması nüsha, ders notu halinde hazırlanmıştır. Elimizde bulunan bir diğer nüsha ise 1912 senesine aittir. Her iki nüsha da otuz bölüm ve üç yüz iki sayfadan oluşmaktadır (Ek G). Ders, kuvvet konusu ile başlamakta ve elektriğin etkisi, sıgası, akımı, gücü ve etkileri konuları işlenmiştir. Manyetizma ve manyetizmanın oluşturduğu elektrik alan, doğru ve alternatif akım, piller, dinamolar, lambalar konuları, dersin ilerleyen bölümlerinde anlatılmıştır. Notların son kısmında ise doğru akımlı motorlar, birleşik motorlar ve alternatörler anlatılmış, elektrik tramvayları ile ilgili bilgi verilmiştir.

Alternatif akım ilk olarak Hyppolyte Pixii tarafından 1932'de üretilmeye başlanmış olsa da yaygın kullanımı Nikola Tesla ile gerçekleşmiştir. Tesla 1884'te ürettiği generatörü ile elektriği sadece üretmek yerine, onu taşımayı ve şehirleri elektriklendirmeyi planlamış ve 1895 yılında yaptığı Niagara Şelalesi Gösterisi ile alternatif akımın kullanımını ve ününü artırmıştır (Bunch & Hellemans, 2004, ss. 335, 418 ve 450). Refik Bey ise bu olaydan 20 sene sonra, hâlâ doğru ve alternatif akım

arasındaki savaş sürerken, ders kitabına bu konuyu dâhil etmiştir. Ayrıca 1904 yılında John Ambrose Fleming'in "Fleming valfi" adı verdiği ve alternatif akımı doğru akıma çeviren aletine de kitapta yer verilmiştir.

Bir diğer konu, 1888 yılında ilk işlevsel elektrikli tramvayın hayata geçirilmesi ve İngiltere'de yaygınlaşması ile taşıma konusunda gözde bir sistem haline gelmesidir (Bowers, 2002, s. 382). Refik Bey, 1910 yılında yazdığı bu kitapta ve daha sonraki yayınlarında Osmanlı Devleti'ni de bu uygulamayı kullanması konusunda teşvik etmiştir.

#### **4. 3. 1. 2 Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Dersleri**

Otuz dört bölüm ve yüz altmış sayfadan oluşan eser, 1912 senesinde Mahmud Bey Matbaası'nda, taş baskı yöntemi ile basılmıştır (Ek Ğ). Sıcaklık konusu ile başlayan kitap, genleşme, erime, yoğunlaşma, buharlaşma, nem ve ölçü konuları ile devam etmektedir. Ardından erime, buharlaştırma, kaynama, yakıt ve yanma sıcaklığı anlatılmış; mekanik sıcaklık, hareket eden cismin sıcaklığı, mekank iş ve özgül ısılar konularına değinilmiştir.

1850'de Rudolf Clausius'un, Sadi Carnot'un çalışmasına katkısı sonucu bugün, "Entropi" olarak bildiğimiz ve Termodinamiğin ikinci kanunu oluşturan konu "Carnot-Clausius Teoremi" olarak kitapta yer almıştır (Bunch & Hellemans, 2004, s. 364). Kitap, "Termodinamiğin İkinci Kanunu", "Karno Teoremi" ve "Sıcaklığın Yayılımı" konuları ile sonlandırılmıştır.

#### **4. 3. 2 Fenn-i Elektrik ve Tatbikatı Sınaiyesi**

Yirminci yüzyılın başında, öğrencilerin ders notları dışında konuları tekrar edebilecekleri veya anlamadıkları kısımları çalışabilecekleri yardımcı kaynaklar yaygın değildi. Mühendis Mekteb-i Âlisi için hazırlanan ders notları ile birlikte, öğrencilerin kaynak eksikliği çektiğinin bir kez daha farkına varan Refik Bey, daha geniş bir öğrenci kitlesinin faydalanabileceği "Fenn-i Elektrik ve Tatbikatı Sınaiyesi" kitabını hazırlamıştır. Kitabın önsözünde bilim dilinin ortak olmasının gerekliliğini anlatmıştır. Kitapta da elektrik kongrelerinde kullanılan bilim dilini kullanmayı tercih etmiştir (Mehmed Refik, 1912a, s. 3). İki cilt olarak hazırlanan kitabın birinci cildi 1912 senesinde, Ahmed İhsan ve Şürekâsı Matbaası'nda basılmıştır. Kitabın ikinci cildinin bulunamamış olmasından ve kitabın diğer kitaplarından konu bakımından

daha geniş olmamasından dolayı, bu kitap planlanmış ama basılmamış olabilir. Kitap dört kısım, elli dört bölüm ve altı yüz sekiz sayfadan oluşmaktadır (Ek H). Refik Bey'in "Ulum ve Fünunda Rumuzat" yazısında ve kitabının önsözünde belirttiği gibi; "dünya çapında ortak bir bilim dili kullanılmalı ki bilim daha kolay anlaşılır olabilsin". Refik Bey, bizzat öncü olduğu bu düstura örnek olmak adına, kitabında Avrupa biliminin sembollerini ve Osmanlı Türkçesi ile bilim terimlerini kullanmıştır (Mehmed Refik, 1909a).

Birinci kısımda elektrik ve mıknatıs konuları işlenmiştir. İkinci kısımda; elektrik üreteçleri, piller, dinamolar, doğru akım ve alternatif akım dinamoları konuları ele alınmıştır. Üçüncü kısımda; elektriğin bir yerden başka yere taşınması için kullanılan yöntemler, kullanılan aletler ve levhalar anlatılmıştır. Dördüncü ve son kısımda; elektrik gücü, doğru akımlı ve alternatif akımlı motorlar ile elektrik tramvayları, elektrik santralleri, elektrik projeleri, telgraf, telefon, telsiz telgraf ve Galvanizm'den bahsedilmiştir.

Refik Bey bu kitabını, 1928 Harf Devrimi'nden sonra yeni basımı çıkacağı zaman Türkçeleştirerek "Elektriğin Sınai Tatbikatı" ismiyle baskıya hazırlamıştır.

#### **4. 3. 2. 1 Elektriğin Sınai Tatbikatı (Elektroteknik)**

Refik Bey, 1912 yılında yayınlamış olduğu "Fennî Elektrik ve Tatbikat-ı Sinaiyesi" kitabının üçüncü basımını, yeni alfabe gerçekleştirmiştir. Bu kitapta ifadelerin Türkçeleştirilmesine özen gösterilmiştir. "Elektriğin Sınai Tatbikatı", bir diğer adıyla "Elektroteknik" kitabının birinci ve üçüncü cildi, 1929 yılında Ekspres Matbaası tarafından basılmıştır. Kitabın ikinci cildi, tüm araştırmalara rağmen bulunamamıştır.

Birinci cildin ilk konusu, elektrik cereyanı ve kanunları olmuştur. İkinci ciltte; piller, akümülatörler, dinamolar ve motörlerden bahsedilmiştir. Üçüncü ciltte; elektrik kudretinin nakil ve tevzii, elektrik santralleri konusuna yer verilmiştir. Dördüncü cilt; elektrik tenvir ve teshini, tramvay, şimendiferler ve muhtelif tatbikat hakkındadır.

#### **4. 3. 2. 2 Yeni Elektroteknik**

"Fennî Elektrik ve Tatbikat-ı Sinaiyesi" (1912) kitabının yeniden düzenlenmiş basımı olan "Elektriğin Sınai Tatbikatı (Elektroteknik)" (1929) kitabının güncellenmiş versiyonudur. Bu güncelleme esnasında Eric Gerard, G. Bruhat, Ch. Fabry, P. Janet, Olliver'in son eserlerinden de yararlanıldığı önsözde belirtilmiştir. Kitabın hitap ettiği

kitle; yüksek ve orta teknik mektepleri ve mühendis mekteplerinin yanı sıra fakülte öğrencilerini de kapsayacak şekilde güncellenmiştir.

Konularda, diğer basımlarda da olduğu gibi örneklemlere ve açıklamalara önem verilmiştir. Problem çözümleri detaylı olarak anlatılmış, kitap içinde deneme ve tatbikatlar verilerek konunun daha iyi anlaşılması amaçlanmıştır. Konu sonlarında formüller tekrar edilmiş ve problemler verilmiştir. Her bir kısmın sonunda bibliyografya verilerek konuyu detaylı incelemek isteyenler yönlendirilmiştir.

Yayın listelerinde üç cilt olarak bulunan kitabın yalnızca iki cildinin dördüncü basımlarına ulaşılabilmiştir. Birinci cilt, beş kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda “Enerji ve Değişimlerinde Temel Bilgiler, Birimler ve Enerji Değişimleri”nden bahsedilmiştir. “Elektrostatik ve Manyetizma” başlığını taşıyan ikinci kısımda, elektrik sahası, potansiyeli, kondasatörler, elektrostatik ve ölçüleri, manyetizma ve mıknatıslardan bahsedilmiştir. “Cereyan ve Kanunları” başlıklı üçüncü kısımda ise Ohm, Joule ve Kirchof kanunlarından bahsedilmiş, elektrolizin nasıl gerçekleştiğine değinilmiştir. “Elektromanyetizma, İndüksiyon” isimli dördüncü kısımda ise cereyanın manyetik alana ve manyetik alanın cereyana olan etkisi, indüksiyon ve indüksiyon cereyanları, birim sistemleri ve manyetik ölçüleri anlatılmıştır. “Alternatif Cereyanlar” başlıklı beşinci ve son kısımda; alternatif cereyanların tesirleri, tansiyonu, Ohm Kanunu, iş ve gücü, elektromanyetizma, mıknatıslanma, ölçü aletleri, çok fazlı alternatif cereyanlar ve döner manyetik sahalardan bahsedilmiştir.

İkinci cilt ise iki kısım olarak basılmıştır. Birinci kısım olan “Piller ve Akümülatörler”de; elektrik generatörleri, piller, kurşunlu akümülatörler, alkalen akümülatörler, bataryanın seçilmesi, bataryanın tesis ve bakımı ve termo-elektrik pillerden bahsedilmiştir. İkinci kısım olan “Direkt Cereyanlı Dinamolar”da ise dinamoların esas kısımları, indüinin sarılma usulleri, indüi sargılarının yapılışı, dinamoların işlemesi, direkt cereyanlı dinamo projesi, dinamoların siparişi, kabul deneyleri, bakım ve arızaları anlatılmıştır.

#### **4. 3. 3 Mufassal Fenn-i Elektrik ve Tatbikatı Sinaiyesi**

Refik Bey bu eseri, Darülfünun Fen Medresesi’nde Umumi Fizik Müdderisi iken yazmıştır. İki cilt olarak Matbaa-i Amire’de basılmıştır. Toplam otuz sekiz fasıl ve dört yüz on bir sayfadan oluşmaktadır.

Birinci cilt, 1924 senesinde on beş fasıl olarak basılmıştır (Ek I). Bu ciltte elektrik konusunun temeli olan; kudret ve tahavvülatı, malumat-ı mihanikiye, vahid-i kıyasiler, elektrik cereyanı ve kanunları, elektrik ceryanının işi, meksefeler, cereyanın asar-ı kimyeviyesi, mıknatıslar, cereyanın asar-ı mıknatısı, elektrikiyet-i mıknatısıye vahidleri, elektrikiyet-i mıknatısıye tesiri, mütenavib cereyanlar, cereyan-ı mütenavibin takati, müteaddid safhalı cereyanlar, mesahat-ı elektrikiye konuları ele alınmıştır.

İkinci cilt, 1925 senesinde yirmi üç fasıl olarak basılmıştır (Ek İ). Bu ciltte; elektrik pilleri, akümülatörler, dinamo makineleri, cereyan-ı mütenavib ve mütemadi cereyanlı dinamolar, cereyan-ı mütenavib ve mütemadi motorlar, Ruhmkoff veşi'ası, muaddidlerden bahsedilmiştir.

#### **4. 3. 4 Ameli Elektrikçilik**

Bu eserin ilk basımı 1923 (R1339) yılında gerçekleştirilmiştir ve eser, iki yüz otuz altı sayfa olarak hazırlanmıştır. 1926'da hazırlanan ikinci basımda ise kitap, üç yüz on sayfaya çıkarılmıştır. Kitap içerğinde yüz doksan altı şekil bulunmaktadır. Sorular ve örnekler ile kitap içeriği zenginleştirilmek istenmiştir. *Fen Âlemi* dergisinin on yedinci sayısında verilen ilanda kitap, “ibtidaiye devam edenler ve sanatkârlara uygun” olarak sınıflandırılmıştır. İlanda, yakında basılacağı belirtilen kitabın aynı sene içinde ikinci basımı çıkmıştır (*Fen Âlemi* Sayı 17, 15 Mayıs 1926). *Fen Âlemi* dergisinin yirmi üçüncü sayısının sonunda “Ameli Elektrikçilik” kitabının ikinci tab'ının ilanı verilmiştir. Bu ilanda kitaba ilaveler yapıldığı ve bu ilavelerin özellikler tesisat konusunda gerçekleştirildiği duyurulmaktadır. Kitap, yeraltı ve hanelerdeki tesisatın nasıl gerçekleştirildiğine dair pratik bilgiler içermektedir. Bu yeni basımda, elli şekil ve seksen sayfanın da içeriğe eklendiği duyuruda bildirilmiştir. Kitabın fiyatı ise yüz yirmi kuruştur. (*Fen Âlemi*, Sayı 18, 15 Haziran 1926). 15 Teşrinisani 1926 tarihinde derginin yirmi dördüncü sayısında kitabın ilanına tekrar rastlıyoruz (*Fen Âlemi*, Sayı 23, 15 Teşrinisani 1926).

Matbaa-i Amire'de basılan kitap, yirmi dokuz fasıldan oluşmaktadır. Kitapta; mıknatıslar, elektrik cereyanı, Ohm Kanunu, kudret-i elektrikiye ve takat-ı elektrikiye, mıknatıs-ı elektriker ve tatbikatı, elektrikiyet-ı mıknatısıye te'siriyle cereyan husulü, mütenavib cereyanlar, elektrik pilleri, akümülatörler, dinamo makineleri, cereyan-ı mütemadi dinamolarının iştiraki, dinamoların imali, işledilmesi ve hüsn-i muhafazası,

cereyan-ı mütenavib dinamları, bir ve üç safhalı cereyanlar, elektrik tesisatında müsta'mel tali aletler, cereyan-ı mütenavib mübeddileleri, muhtelif tevzi'at-ı elektrikiye usulleri, cereyan-ı mütenavib tevzi'at-ı elektrikiyesi, mecar-i elektrikiyede müstea'mel alat-ı taliye, akümülatörlerin suret-i isti'mali, tevzi'at levhaları, hevai ve tahtelarz mecar-i elektrikiye, elektrik lambaları ve tenvirat-ı tesisatı, teshin-i elektriki, mütemadi cereyanlı elektrik motorları, cereyan-ı mütenavib motorları, muhavvileler, elektrik tramvayları, elektrik müvellid-haneleri ve elektrik nakilleri hakkında izahat konuları işlenmiştir. Kitabın detaylı içindekiler kısmı Ek J'de verilmiştir.

#### **4. 3. 5 Hararetin Tekniği**

Zonguldak Yüksek Maden Mühendisi Mektebi'nde okutulmak üzere hazırlanmış ve iki kitaptan oluşan kitap serisidir. 1930 senesinden sonra okulun isminin Yüksek Maadin ve Sanayi Mühendisi Mektebi olarak değişmesi ile birlikte, kitabın üzerinde bulunan ibare de değiştirilmiş ve “Yüksek Maadin ve Sanayi Mühendisi Mektebi Dersleri” olmuştur. 1930 yılında basılan ikinci cilt kitapların bazılarının kapaklarında “Yeni Makinacılık, Üçüncü Cilt” ibaresi de bulunmaktadır, fakat bu ciltlerin iç kapaklarında sadece “Hararetin Tekniği” başlığı ile hazırlandığı görülmektedir.

Karaelmas Matbaası'nda 1929 senesinde basılan birinci kitap “Termodinamik” başlığını taşımaktadır. Kitabın önsözünde termodinamik, evrende gerçekleşen her şeyin olma kudreti ve bunlara benzeyen makinaların çalışma prensipleri olarak tanımlanmıştır. Birinci fasıl olan “İlk Malumat”ta, temel kavramların tanımlarına yer verilmiştir. Daha sonra “Termodinamiğin Birinci Prensibi: Muadelet Prensibi”nde Enerjinin Korunumu Yasası anlatılmıştır. Bu yasanın gazlarda ve mükemmel gazlarda tatbiki ve iş hesaplamaları anlatılmıştır. Kitabın işlenişinde beşinci numara atlanarak buradan itibaren bir ileri numara ile devam edilmiştir, biz fihrist sıralamasını takip ederek devam edeceğiz. Yedinci fasılda, Termodinamiğin ikinci prensibi olan Carnot Prensibi ve Carnot Makinası anlatılmıştır. İlerleyen fasıllarda ise entropi ve değişimleri; gaz, buhar ve su buharı aralarındaki farklar, entropi diyagramları, Mollier Diyagramları konuları ile anlatıma devam edilmiştir. Kitabın tam içeriği Ek K'de bulunmaktadır. Kitabın sonunda ise elli beş soru ile kitap içerisindeki konuların son bir kez tekrarlanması sağlanmıştır.

Serinin ikinci kitabı “Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar” ismiyle 1930 yılında Ekspres Matbaası'nın Salih Sabri Halefi kolunda basılmıştır. Katı, sıvı ve gaz

yakıtların özelliklerinden bahsedilmiştir. Yakma işlemi sürecinin nasıl gerçekleşmesi gerektiği ve ardından yakıtlardan ne kadar ısı elde edildiği, nasıl kontrol altında tutulması gerektiği anlatılmıştır. El ile kontrol edilen, mekanik, toz kömürlü, mayı mahrukath ve gaz mahrukath ocaklar anlatılmıştır. Kitabın tam içeriği, Ek L’de mevcuttur.

#### 4. 3. 6 Yeni Elektrikçilik

“Yeni Elektrikçilik” kitabı, dört cilt olarak basılmıştır. İlk basımı bulunamamıştır fakat ikinci basımının tarihi 1938’dir. Dördüncü ve ilaveli basımın her bir cildine ulaşılmış olmasından dolayı bu basım incelenecektir. Kitabın temel amacı, elektrik san’atının gençlere sevdendirerek öğretmektir. Sayfaları birbirini takip edecek şekilde hazırlanan ciltlerin tamamı elli beş fasıl ve altı yüz yetmiş bir sayfadır.

Nafia Vekâleti’nin 1939 yılında yayınlamış olduğu “Elektrik İşlerinde Serbest ve Müstakil Olarak Çalışmak İsteyenlere Nafia Vekâletince Verilecek Ehliyetname Talimatnamesi”ne göre içeriğinin güncellendiği ifade edilmiştir. Talimatname ve Taahhütname kitabın başında verilerek okuyucunun bilgilendirilmesi amaçlanmıştır. Kitap hem ikinci hem de üçüncü derece ehliyet almak isteyenlere göre hazırlanmış, ikinci derece almak isteyenler için olan ek kısımlar ‘\*’ işaretiyle ayrılmıştır. Üçüncü derece ehliyet almak isteyenlerin bu kısımları geçebileceğine dair bilgilendirme, önsözde mevcuttur.

Kitap içindeki her bölüm sonuna sorular eklenerek, okuyucunun kendi kendini eğitmesine yardımcı olmak amaçlanmıştır. Her cildin sonunda bu soruların cevapları verilerek, okuyucuya cevaplarını kontrol etme imkânı sunulmuştur.

AKBA Kitabevi tarafından 1943 yılında baskısı yapılan birinci cilt, on dört fasıl ve yüz altmış iki sayfadan oluşmaktadır. Birinci cildin içeriğinde; elektrik enerjisi nedir, mıknatıslar, elektrik cereyanı, elektrik resistansı, Ohm ve Kirşof kanunları, elektriğin işi ve gücü, cereyanın ısı yapması, cereyanın kimyevi işi, piller, akümülatörler, bobinler, elektrikli mıknatıslar, manyetik sahada cereyan, direkt cereyanlı dinamolar, alternatörler, dinamoların yapılışı, kurulması ve bakımı konuları bulunmaktadır.

AKBA Kitabevi tarafından 1945 yılında basılan ikinci cildin içeriğinde; alternatif cereyanlar, alternatif cereyanlarda Ohm ve Jul kanunları, elektrik motörler, direk cereyanlı motörler, döner sahalı motörler, senkron motörleri, kollektörlü alternatörler,

elektromotörlerin nakli ve kurulması, statik transformatörler, yağlı şalterler, konvertisörler, redresörler, elektrik enerjisinin dağıtılması, tel kesinti hesapları, santrallerin dağıtma tablosu konuları bulunmaktadır. Bu cildin önsözünde, “elektromotörlerin işletilme usulleri, türlü arızaları, şebekeye bağlanmaları, sökölüp takılmaları, türlü tiplerinin tafsili, biyalı motör yatakları, transformatörlerin kurulması ve kurutulması, yağların seçimi ve muayenesi, yağlı şalterler, ayırma şalterleri, yıldırım ve fazla tansiyon siperleri gibi birçok konunun baştan yazıldığı” belirtilmiştir. Ayrıca, bu ciltte “elektrik hatları ve makta hesaplarına önem verilerek türlü cereyan ve alıcılara göre hesap usullerinin örnekler ile gösterildiği” önsözde belirtilmiştir.

AKBA Kitabevi tarafından 1945 yılında basılan üçüncü cildin içeriğinde; tesisatta kullanılan teller, tellerin döşenmesi, rutubetli yerlerde tesisat, binalarda kablo tesisatı, iç enstalasyon aletleri, binalarda ısı tesisatı, kolon tesisatı, merdivenlerin otomatik ışık tesisatı, tablo ve bağlama tesisatı, elektrik lambaları, ışık tesisatı, aydınlanma hesapları, ışık enstalasyon plan ve keşfi konuları bulunmaktadır. Bu cildin önsözünde “kolon ve merdiven tesisleriyle elektrikli mutfak ve türlü ısı âletlerinin enstalasyonun ilave edildiği” belirtilmiştir.

AKBA Kitabevi tarafından 1950 yılında basılan dördüncü cildin içeriğinde; elektrikli reklamlar, elektrik kaynağı, lehimcilik, elektromotör tatbikatı, yüksek tansiyonlu enstalasyonlar, tesisatın kontrolü, Galvanoplasti, insanların ve tesisatın korunması, elektrik ölçüleri, elektrikli saatler, elektrikle işaretleşme, radioların anten tesisatı, telefon tesisatı konuları bulunmaktadır. Ayrıca bu cildin sonunda, Fennî Şartname, Ehliyet İmtihan Soruları ve Cevapları da eklenmiştir.

#### **4. 3. 7 Yeni Makinacılık**

“Yeni Makinacılık” kitabı, San’at okullarının programlarına uygun olarak hazırlanmıştır. Kitabın içeriğinde bulunan yayın listesinde dört cilt olarak satışa sunulduğu ifade edilmiş olsa da sadece ilk iki cildi bulunabilmiştir. Fiyat listesinde ise iki ve dört numaralı cildlerin fiyatının olmadığı dikkat çekmiştir. 1950 basımı “Yeni Elektrikçilik” kitabında bulunan yayın listesinde ise “Yeni Makinacılık” kitabı iki bölüm olarak satışa sunulmuştur. Bu durum son iki cildin planlanmasına karşın basılmamış olabileceğini göstermektedir.

İlk basımına ulaşılammış olduğundan, 1941 tarihli ikinci basım incelenecektir. Birinci cilt “Hareket ve Kuvvet”, ikinci cilt “Basit Makineler”, üçüncü cilt “İtrak ve

Ocaklar” ve dördüncü cilt ise “Basit Makinalar” olarak bu listede bulunmaktadır. Her bir bölüm sonunda okuyucunun kendini sınaması için sorular mevcuttur.

AKBA Kitabevi tarafından 1941 yılında basılan “Hareket ve Kuvvet” başlıklı birinci cilt, yedi fasıl ve otuz sayfadan oluşmaktadır. Bu cildin içeriği; “İlk Bilgiler”, “Muntazam Kuvvet”, “Değişikli Hareket”, “Kuvvetlerin Birleşkesi ve Ayırıştırması”, “Kuvvetlerin Momenti”, Kuvvetlerin Dengesi”, “Cisimlerin Ağırlık Merkezi ve Dengesi” bölümlerinden oluşmaktadır.

AKBA Kitabevi tarafından 1942 yılında basılan “Basit Makinalar” başlıklı ikinci cilt, sekiz fasıl ve kırk yedi sayfadan oluşmaktadır. Bu cildin içeriği; “İş ve Takat”, “Kayma ve Yuvarlanma Resistansı”, “Basit Makinalar”, “Döner Hareketin Değiştirilmesi”, “Hareke Değiştiren Mekanizmalar”, “Sinetik Enerji”, “Volan”, “Merkez Kaçan Kuvvet ve Tatbikatı” bölümlerinden oluşmaktadır.

#### **4. 3. 8 Fizik Problemleri**

AKBA Kitabevinden 1944 yılında dokuz fasıl ve elli bir sayfa olarak yayınlanmıştır. Bu kitapta, lise öğrencilerinin fizik konularını daha iyi kavrayabilmeleri amaçlanmıştır. Kitap her konu hakkında formüller ve kurallar gibi kısa bilgilerden ve iki yüz bir sorudan oluşmaktadır. Zorluk sırasına göre dizilmiş her bir sorunun arkasında, açıklamalı cevapları bulunmaktadır.

Fihristte bulunan fasıl isimleri ile kitap içerisinde bulunanlar arasında fark olduğu tespit edilmiştir ve kitap içinde bulunan başlıklar verilecektir. Birinci fasıl olan “Mutlak Ölçüler ve (C. G. S.) Sistemi”nde ilk olarak birim dönüşümleri verildikten sonra yoğunluk kavramı; “Sıcaklığın ölçülmesi ve genleşmeler” adlı ikinci fasılda Reaumur (Kelvin, K), Santigrat (C), Fahrenheit (F) sıcaklık dönüşümleri, genleşme konuları; üçüncü fasıl “Isı Mikdarının Ölçülmesi”nde ısı miktarı; “Isı ve İş” adlı dördüncü fasılda ısı ve iş arasında dönüşümler; beşinci fasıl olan “Ergime Isısı”nda hal değişimlerinden erime, buharlaşma, buhar yoğunluğu ve buhar makineleri konuları; “Meteoroloji” adlı altıncı fasılda havanın bağıl nemi, barometre konuları; “Sıvıların mekaniği” adlı yedinci fasılda su cenderesi ve kılcal borular konuları; Sekizinci fasıl olan “Gazların Mekaniği”nde Dalton Kanunu; “Geometrik Optik” adlı dokuzuncu fasılda ise ışık yayılımı, Yansıma Kanunu, düz aynalar, konkav aynalar, konveks aynalar, Kırılma Kanunu, kırılma indisi ve tam yansıma, paralel yüzlü lâm ve prisma, mercek formülleri hakkında özet konu bilgileri ve sorular mevcuttur.

#### 4. 4 Tercüme Eserler

Refik Bey, hayatı boyunca bir çok eser yazmıştır. Bu eserlerinin bir çoğu elektriği sevdirmek ve öğretmek amacını taşımaktadır. Mamafih, yabancı dilde yazılmış ve memlekete faydasının olacağını düşündüğü yazıları ve kitapları da çevirmekten geri durmamıştır. Süreli yayınlar bölümünde (4.1) bahsedildiği gibi *Türk Mühendisleri Mecmuası*'nda Fransızca *Teknik Modern* dergisinden “Soğuk Havalarda Beton İnşaat: Elektrikle Teshin Usulü” (1937), İngiltere’de Building Research Board müessesinin tecrübelerinden çevirildiği belirtilen “Betonareme Kazıkların Çakılması (1938)” ve M. Hainoult’un *Teknik Modern* dergisindeki yazısı “Mukavemet-i Ecsam: Foto-elastisimetri ve Son İnkişafı, İnşaat ve Makine Sanayiinde Yeni Tatbikatı (1939)” çeviri makalelerindendir. Ayrıca bir şehir planlaması, bir güncel bilim makalesi, bir askeri ve üç ciltten oluşan yüksek matematik kitabı çevirisi yapmıştır.

##### 4. 4. 1 Şehirlerin İnşa ve Islahı

Duygu Aysal Cin (2019, s. 178) çalışmasında Refik Bey’in çevirdiği “Şehirlerin İnşa ve Islahı” kitabının 1927 senesinde Städte und Hochbau tarafından yazılan “Urbanism and Building Construction” kitabı olduğunu tespit etmiştir. Berlin’de bulunan bir bilim akademisi olan Akademischer Verein Hütte tarafından basılmıştır. Bu akademi tarafından basılan hali “Mühendisin Cepkitabı” serisindendir.

Kitap 1927 yılında Osmanlı Türkçesi olarak Ahmed İhsan Matbaası’nda basılmıştır. Fen Âlemi Kütüphanesi kitap serisi içinde yirminci numaraya sahiptir. Kitap; altı bölüm, yirmi üç sayfa ve yetmiş dört şekilden oluşmaktadır. Birinci bölüm “Şehirlerin İnşaasına Müteallik Mesail”dir. İkinci bölüm; “Şehirlerin ve Köylerin İnşaat Planları” başlığı altında meydan, bahçe ve köprü gibi şehir öğelerinin anlatımını içermektedir. Üçüncü bölüm ise “Bahçeli Şehirler ve Emlak Mahallatı”dır. Dördüncü bölüm “Asar-ı Emlak Mahallatı”dır. “Meskenlerin Nezaret ve Tamirat-ı Mütemadisi” beşinci bölümü ve “Kanun ve Nizamât” başlığı altıncı ve son bölümü oluşturmaktadır.

##### 4. 4. 2 La Nature de la Lumiere

Max Planck’ın 1919 senesinde Berlin’de gerçekleştirdiği *Das Wesen des Lichtes* (Işığın Doğası) konferansına dair notların Almanca basılmış nüshasından Fransızca’ya çevirisidir (Planck, 1927). Refik Bey’in Kerim (Erim) Bey ile birlikte kaleme aldığı

eser 1927 senesinde Librairie Scientifique Albert Blachard tarafından basılmıştır. Yirmi dokuz sayfadan oluşan bir kitapçık şeklindedir.

Fizik içinde optik ile ilgili derin araştırmaların yapıldığı ve bu konunun en çok ilerleyen alanlardan biri olduğu belirtilmiştir. Genel olarak iki konu üzerine durulmuştur; birincisi, gözün algılayamadığı ışık dalgaları ile ilgili fenomenler, ikincisi ise göz ve sinirler arasında oluşan fenomenler ki bunlar bizi fizyoloji ve psikolojiye götürmektedir.

#### **4. 4. 3 Modern Orduda Tayyarecilik Motörleşme Muhabere**

General Maurin'in "L'armée Moderne" kitabının çevirisidir. Kitabın önsözünde Refik Bey, "Birinci Dünya Savaşı sırasında Hava Müfettişliği'nde Yedek Astsubay olarak vatani görevini yapmış olmasından dolayı ve mesleğinin getirmiş olduğu bilgiler ile bu kitabın faydalı olmasını umarak çevirmiş olduğunu" belirtmiştir (Maurin, 1939, s. I). Kitabın giriş kısmında General Maurin'in şu sözleri bulunmaktadır "Teknik terakkilerden istifade eden ordu, müstakbel zaferlerinin temelini atmış olur."

Kitap 1939 senesinde, AKBA Kitabevi tarafından Ankara'da basılmıştır. Kırk iki sayfa ve üç kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım "Tayyarecilik"te tayyarelerin tarihçesi, Amerikan Seversky Avcı Tayyaresi, Amerikan Divasa Bombardıman Tayyaresi, Lockheed Tayyaresi, Torpil Atan Tayyareler gibi tayyare çeşitleri anlatılmıştır. Ayrıca denizlerde kullanılan tayyareler ve tayyare taşıyan gemiler, balonculuk, otogyr ve tayyare istasyonları da bu bölümde ele alınmıştır. İkinci kısım olan "Mötörleşme"de ise silah ve nakil taşıtlarının orduda kullanılması önce tarihçesiyle verilmiş, daha sonra hafif harp arabaları, Vickers Amstrong Harb Tankı gibi çeşitli harp arabalarının tanıtılmasıyla devam edilmiştir. Tanklara karşı nasıl savunma yapılması gerektiği, otomitralyöz, hizmet arabaları ve motosiklet gibi kullanılan diğer motorlu taşıtlardan da bu bölümde bahsedilmiştir. Üçüncü ve son kısım ise "İstibat ve Muhabere"dir. Harp esnasında birliklerin iletişim kurabileceği telgraf, telefon ve telsiz gibi iletişim araçlarından bahsedilmiştir.

#### **4. 4. 4 Pratik Yüksek Matematik**

Massachusetts Teknoloji Enstitüsü profesörlerinden Woods ve Bailey'in yazmış olduğu "Mathématiques Générales: Cours théorique et Pratique (1926)" kitabının çevirisidir. Kitabın Fransızca 1926 ve 1935 baskıları hem İTÜ Mustafa İnan

Kütüphanesi'nde hem de İstanbul Üniversitesi Merkez Kütüphanesi'nde bulunmaktadır. Bu kitabın yüksekokullar ve fakülteler tarafından ders kitabı olarak okutulmak üzere veya öğrencilere yardımcı kaynak kitap olarak hazırlanan önemli bir eser olduğunu söyleyebiliriz. Refik Bey, kitabı Türkçe'ye çevirmiş ve matematiği anlamaya çalışan öğrencilere yardımcı olmuştur. Kitabın girişine “Mühendis, mimar, fizik, kimya ile fen fakülteleri öğrencilerine göre ve çok problemlili teknik eserdir” ibaresi eklenerek, hitap ettiği kitle belirtilmiştir (Woods, F. S. & Bailey, F. H., 1941, s. I).

Sallin'in İngilizceden Fransızcaya çevirdiği 1926 basımı, on sekiz bölümden oluşmaktadır. Eser, Türkçe baskısında üç cilt olarak yayınlamış, ayrıca eserin orijinal halinde bulunan son iki bölüm, “Sonsuz Seriler” ve “Diferansiyel Denklemler” bölümleri esere eklenmemiştir.

“Analitik Düzlem Geometri” başlıklı birinci cilt, 1941 senesinde AKBA Kitabevi tarafından basılmıştır. Birinci cildin başında, Matematik Terimleri Cetveli bulunmaktadır. Kitapta, kartezyen koordinatlar ile düzlem geometrisine giriş olarak yapılmış ve cebirsel fonksiyon grafikleri, koordinat eksenlerinin değiştirilmesi, transandan fonksiyonların grafikleri, doğru hat, bazı eğrilerin etüdü, prametrik gösterme ve kutbî koordinatlar konuları anlatılmıştır.

“Diferansiyel ve İntegral Hesap” isimli ikinci cilt, 1943 senesinde AKBA Kitabevi tarafından basılmıştır. Bu ciltte eğimler ve alanlar, cebirsel fonksiyonların diferansiyelleri, transandan foksionların diferansiyelleri ve integraller konuları işlenmiştir.

“Analitik Uzak Geometrisi” isimli üçüncü cilt de 1943 senesinde AKBA Kitabevi tarafından basılmıştır. Bu cildin içeriği ise integral tatbikatı, analitik uzak geometrisi, kısmili diferansiyaller ve katli integraller konularına ayrılmıştır. Her bir bölümün sonunda problemler verilmiş ve bu problemlerin cevapları cildin sonunda cevap anahtarı şeklinde eklenmiştir.



## 5. SONUÇ

Bu tez çalışması, Osmanlı Devleti'nin ilk sivil mühendis okulu Mühendis Mekteb-i Âlisi'nin ilk müdürü ve zamanın önde gelen kurumlarından olan Mühendis Mektebi'nin ikinci kurucusu olarak görülen Mehmed Refik Fenmen'in hayatını ve yaptığı çalışmaları ele almaktadır. Çalışma kapsamında ilk olarak, T.C. Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi, Cumhuriyet Arşivi ve İ.T.Ü. Kurum Arşivleri'nde belgeler taranarak Mehmed Refik Bey'in biyografisi ve çalışmaları hakkında bilgiler toplanmış, bu bilgiler birleştirilmiş ve çeşitli güncellemeler yapılarak düzenlenmiştir. Bununla birlikte, Fenmen tarafından yazılmış olan kitaplara ve makalelere ulaşılarak bu eserlerin künyeleri çıkarılmış ve özleri ile kitapların içerikleri incelenerek bir bibliyografya hazırlanmıştır. Covid-19 pandemisi sebebiyle birçok kütüphanenin erişimi sınırlanmış olmasına rağmen, Mehmed Refik Bey'in kitaplarının büyük çoğunluğuna sahaflardan ulaşılmış ve literatür taraması tamamlanmıştır.

Mehmed Refik Fenmen 1908 senesinde müderris olarak göreve başladığı Mühendis Mekteb-i Âlisi'nde 1910 senesi itibari ile müdüriyet görevine gelerek ders kitabı hazırlama ve basım çalışmaları, Mühendis Mektebi Kütüphanesi ve Mühendis Mektebi Bilim Müzesi kurma çalışmalarını yürütmüştür. 1912 senesinde bu görevinden ayrıldıktan sonra bir müddet serbest mühendis olarak çalışmış ve Mühendislik eğitimi üzerine çalışmalarına Darülfünun'da yapmış olduğu Umumi Fizik müderrisliği ile devam etmiştir. Zonguldak Maden Mühendis Mektebi'nin kurulmasıyla birlikte, burada müdürlük ve Fizik muallimliği görevlerini yürütmüştür. Bu çalışmada yapılan araştırma sonucunda, Mühendis Mektebi müderrislerinde gerçekleşen değişim, Mühendis Mektebi binasının müdürlüğü sırasında bulunduğu durum, öğrencilerin staj hareketlilikleri, Bilim Müzesi'ne alınan model ve aletler, ders kitabı yazımı ve basımı ile Mühendis Mektebi Kütüphanesi için alınan kitaplar hakkında çeşitli bilgilere ulaşılmıştır.

Mühendis Mektebi Âlisi'nde gerçekleşen sivilleşme hareketi ile beraber yurtdışında bulunan mühendis mekteplerinin incelenmesi için 1910 senesinde Mehmed Refik Bey Avrupa gezisine çıkmıştır. Burada ziyaret etmiş olduğu Drest, Berlin, Zürih, Paris

mühendis okullarında profesörler ile görüşülerek fikir alınmıştır. Bu gezi esnasında Belçikalı Mösyö May ve Mösyö Dikman ile Mühendis Mektebi Âlisi'nde görev yapmak üzere iki senelik sözleşme imzalanmıştır. Daha sonra ise isimleri geçen müderrislerin kontratları yenilenerek eğitim vermeye devam etmişlerdir.

Hendese-i Mülkiye Mektebi Halıcıoğlu mevkiinde Topçu Mektebi binasında bulunmaktaydı. Sivilleşerek Mühendis Mektebi Âlisi'ne geçiş sürecinde ise ilk olarak Tophane'de bulunan Sanayi Alayları Kışlası'nda eğitime başlamıştır. Daha sonra Gedikpaşa'da bir arsa alınmış ve burada Mühendis mMektebi'ne uygun bir bina inşa edilmesi planlanmıştır. Bu plan için yarışma düzenlenmiş fakat kazanan olmaması sebebiyle planı Mimar Kemalettin hazırlamış ve inşaa işlemine başlanmıştır. Birinci Dünya Savaşı'nın başlaması ile yarım kalan inşaat daha sonra arsanın Maarif Nezareti'ne devredilmesi ile tamamlanamamıştır. Mühendis Mektebi Âlisi'ne ise bu arsa yerine Şişli'den bir arsa gösterilmesi uygun görülmüş ve 1914 senesinde Ayazağa Kampüs Arazisi Bayındırlık Nezareti'ne devredilerek burada Mühendis Mektebi Binası'nın inşa edilmesi uygun görülmüştür.

Mehmed Refik Fenmen müdürlüğü döneminde, Mühendis Mektebi Âlisi'nde öğrencilerin tatillerde staj yapmaları zorunlu tutularak, bu stajlar için önemli inşaat ve sanayi kuruluşları ile iş birliği yapılmıştır. Öğrencilerin Konya sulama çalışmalarında, İzmir Limanı'nda ve bazı bölgelerdeki köprü yapımı ile Samsun, Sivas ve Bandırma'da tren yollarında ve lokomotif tamirhanelerinde bulunarak staj deneyimi kazanması ve teknik gezilerde katılması sağlanmıştır. Ayrıca Romanya ve Fransa'ya da teknik geziler gerçekleştirildiği İ.T.Ü. Kurum Arşivi belgeleriyle ortaya konulmuştur. Bu stajlar ve geziler sırasında hem öğrencilerin ulaşım araçlarını indirimli kullanmaları hem de harcırah almaları sağlanmıştır.

Mühendis Mektebi Âlisi'nde eğitim esnasında kullanılmak üzere planlanan Bilim Laboratuvarı bir diğer adıyla Bilim Müzesi kurulması kararlaştırılmıştır. İ.T.Ü. Kurum Arşivi ve literatürde bulunan çalışmalar doğrultusunda, müzenin okulun yeni binasına geçerken açıldığı anlaşılmaktadır. Daha sonrasında ise söz konusu belgeler M. J. Conpenher (Paris), İsviçre Amseler Lagon, M. Papault ve Rovellet (Paris), F. Krantz, M. Peter Koch, M. Delugrassé (Paris), Politechnischer Arbeits Institut firmalarından müze için makinalar ve modeller alındığını ortaya koymaktır. Ayrıca okul, Avrupa'dan ve ülke içerisinde nezarete bağlı mühendislerden de numune ve model başışı kabul etmiştir.

Mühendis Mekteb-i Alisi'nde Fenmen'in 1908-1912 seneleri arasında yapmış olduğu Elektrik ve Tatbikatı ile Hikmet-i Tabiiye muallimliği ve 1910-1912 senelerinde yapmış olduğu müdürlüğü sırasındaki faaliyetleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu dönem içerisinde öğrencilerin ders materyali eksikliği yaşamasından dolayı ders kitabı hazırlanması ve hazırlanan kitapların basılması öncelikli bir konu olarak ele alınmış ve Mehmed Refik Bey de öncü olarak kendi dersleri için Elektrik ve Tatbikatı ve Hikmet-i Tabiiye ders notlarını basıma hazırlamıştır. İ.T.Ü. Nadir Eserler Koleksiyonu'nda bulunan kitaplar incelendiğinde iki senelik dönem içerisinde Mehmed Refik Bey, Ziya Bey, Mösyö May ve Mösyö Dikman tarafından altı ders notu basılmış olduğu tespit edilmiştir.

Mühendis Mektebi Âlisi'nin Topçu Mektebi binasından Halıcıoğlu'nda bulunan Sanayi Alayları Kışlası'na taşınması ile beraber okulun elinde bulunan kitap miktarı yetersiz kalmıştır. Bunun sonucunda okulda bulunan kütüphanenin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. İ.T.Ü. Kurum Arşivleri'nde bulunan belgeler incelendiğinde Dunod ve Pinat (Paris) firması başta olmak üzere, M. Beranger (Paris), Herr Leddihn, Paris Dölo Vipanya Kütüphanesi'nden teknik dergiler ve kitaplar alınmıştır. Ayrıca yurtiçi ve yurtdışında bulunan kişilerden ve kurumlardan kitap bağışı kabul edilerek buradaki kütüphanenin genişletildiği tespit edilmiştir.

Son olarak, bibliyografya çalışması kapsamında Mehmed Refik Fenmen tarafından sekiz farklı dergide kırk dokuz makale, on üç popüler bilim kitabı, sekiz teknik kitap ve dört tercüme eserin yazılmış olduğu tespit edilmiştir. Kuantum Felsefesi ve Genel Görelilik gibi güncel olan konular ile otomobil, telsiz, telgraf, radyo ve televizyon gibi makinelerin çalışma prensipleri ile beraber nasıl kullanılacakları ve nasıl tamir edileceklerini konu alan geniş konu yelpazesine sahip yayınları bulunmaktadır. Bu yayınlar çalışmada dört kategori altında incelenmiştir; Bilim okur-yazarı, popüler bilime ilgili ve teknik bilgi temeli olan kişilere uygun yazılmış süreli yayınlar, bilim okur-yazarı olan bir halk oluşturabilmek adına yazmış olduğu popüler bilim eserleri ve Mühendis Mektebi için yazmış olduğu ders kitapları gibi eğitim alan veya meslek sahibi olmak isteyenlere hitap eden teknik kitaplar ve tercüme etmiş olduğu eserler.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Osmanlı ve Cumhuriyet Arşivi, İ.T.Ü. Kurum Arşivlerinden yararlanılarak öncelikle birinci el belgelere dayandırılarak yazılan bu tez çalışması Mehmed Refik Bey'in güncellenmiş biyografisi ve kitapları hakkında genel bir

çerçeve çizen ve ulaşılabilen makeleleri de içeren geniş bir bibliyografya sunarak Bilim ve Teknoloji Tarihi literatürüne katkı sunacaktır.



## KAYNAKLAR

- Acar, Ş., Bir, A., & Kaçar, M.** (2016). Osmanlı'da Sivil Mühendis Yetiştirmek Üzere Açılan Hendese-i Mülkiye Mektebi. XXVII(2), 1-26.
- Acı Bir Ölüm.** (1951, Mart 5). Cumhuriyet Gazetesi, 2.
- Akbaş, M.** (2007). Elektrik Mühendisi Mehmet Refik Fenmen: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e yenilikçi ve yorulmaz bir aydın. Osmanlı Bilimi Araştırmaları, 9, 101-118.
- Akbaş, M.** (2008). Elektrik Mühendisi Mehmet Refik Fenmen: Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Yenilikçi ve Yorulmaz Bir Aydın. OBA Osmanli Bilimi Arastirmalari, 1(9), 101-118.
- Akçay, Y.** (2020). Mehmet Refik Fenmen'in Aynştayn Nazariyyesi: Mekân zaman ve kütle mefhumlarının tebeddülü adlı eseri (Latin harfli metin ve sözlük). Osmanlı Bilimi Araştırmaları, 21(2), Article 2.
- Aramızdan Ebediyen Ayrılanlar: Kıymetli meslekdaşımız Refik Fenmen.** (1951). TYMB, 68, 72-76.
- Avşaroğlu, N.** (2004). İlk Feneri Yakanlar. İçinde Mühendislik Mimarlık Öyküleri (C. 1, ss. 43-63). Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği.
- Avşaroğlu, N.** (2018). Ülkemizde İlk Maden Mühendisleri. [https://www.researchgate.net/publication/323267896\\_ULKEMIZDE\\_ILK\\_MADEN\\_MUHENDISLERI?\\_sg=Ls7J8WPXuOBZx5Hrc61iw2G7xl tLdOqKdJZ2ubKeVwiL8AdHtaTtjuRcOpkrdq-isuMo\\_lW1vAc5m00](https://www.researchgate.net/publication/323267896_ULKEMIZDE_ILK_MADEN_MUHENDISLERI?_sg=Ls7J8WPXuOBZx5Hrc61iw2G7xl tLdOqKdJZ2ubKeVwiL8AdHtaTtjuRcOpkrdq-isuMo_lW1vAc5m00)
- Aysal Cin, U. D.** (2019). Electrification of Istanbul (1878-1923) [Doktora]. İhsan Doğramacı Bilkent University.
- Bahadır, O.** (2001). Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme. İzdüşüm.
- Bahadır, O.** (2020). Osmanlılardan Cumhuriyete Elektrik. Anahtar Ktaplar Yayınevi.
- Bilge, M., Zorlu, T., Barutçu, B., & Neftçi, A.** (2010, Aralık). 1909-1929 Yıllarına Ait İTÜ Arşiv Katalogları Işığında Mühendislik Eğitimi Tarihimize Bir Bakış. İTÜ Vakfı Dergisi, 56, 53-63.
- Bilir, N.** (2013). Ceride ve Bilgi Yurdu Işığında Mecmualarının İnceleme ve İndeksi [Yüksek Lisans]. Fatih Üniversitesi.
- Bowers, B.** (2002). Practical Electric Motors. İçinde I. McNeil (Ed.), An Encyclopaedia of The History of Technology (ss. 381-384). Taylor & Francis e-Library.
- Bunch, B., & Hellemans, A.** (2004). The History of Science and Technology: A browser's guide to the great discoveries, inventions, and the people who made them, from the dawn of time to today. Houghton Mifflin Company.

- Coşkun, Ö.** (2020). Mithat Fenmen'in Sanat Yaşamı ve Piyano Eğitimine Katkıları Üzerine Bir Araştırma [Yüksek Lisans]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Damlıbağ, F.** (2021). Yurtdışında Elektrik Eğitimi Alan Osmanlılar. OBA, 22(1), 67-99. <https://doi.org/10.26650/oba.702325>
- Dokumacı, Y. S.** (2014a). Mehmet Refik Fenmen'de Motorlu araçlar [Yüksek Lisans]. Ankara Üniversitesi.
- Dokumacı, Y. S.** (2014b). Mehmet Refik Fenmen'de Motorlu Araçlar [Yüksek Lisans]. Ankara Üniversitesi.
- Dölen, E.** (2003). Müderris Dr. Âkil Muhtar Bey'in "Darülfünunumuz Hakkında Bazı Mülâhazât" Adlı Risalesi.
- Dölen, E.** (2006). Zonguldak Maden Mühendis Mekteb-i Âlisi (1924-1931). İçinde K. Coşgun & A. Öztürk (Ed.), Zonguldak Kent Tarihi'05 Bienali (ss. 21-31). Zonguldak Kültür ve Eğitim Vakfı.
- Dölen, E.** (2009). Türkiye Üniversite Tarihi: Osmanlı döneminde Darülfünun, 1863-1922 (1. bs, C. 1). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Etiker, Ş.** (2015). Refik Fenmen Bibliyografyasına Katkı. 17(1), 128-130.
- Fenmen, M. R.** (1924, Mayıs 1). Einstein Nazariyesi Nasıl Doğru? İctihad, XIX(165), 3352-3354.
- Fenmen, M. R.** (1926, Mart 15). Fen Fakültesinin Ameli Elektrik ve Makine Dersleri. 15, 258.
- Fenmen, M. R.** (1935a). Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti. Mühendislik, 4, 57-59.
- Fenmen, M. R.** (1935b). Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti. Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası, 4, 57-59.
- Fenmen, M. R.** (1935c). Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti. Mühendislik, 5, 76-78.
- Fenmen, M. R.** (1935d). Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti. Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası, 5, 76-78.
- Fenmen, M. R.** (1935e). Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti. Mühendislik, 6, 89-90.
- Fenmen, M. R.** (1935f). Türkiye'nin Elektrifikasyonu ve Ehemmiyeti. Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası, 6, 89-90.
- Fenmen, M. R.** (1936a). Büyük Bir Yıl Dönümü. Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası, 18-19, 273.
- Fenmen, M. R.** (1936b). Nazariyat ve Tatbikat. Türk Mühendisleri Birliği Mecmuası, 20-21, 309.
- Fenmen, M. R.** (1937). XIV Dinamik İnkılâp. Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi, 27, 13.
- Fenmen, M. R.** (1938a). Betonareme kazıkların çakılması. Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi, 32, 1-4.
- Fenmen, M. R.** (1938b). XV. Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi, 33, 1.

- Fenmen, N.** (2006). Refik Fenmen: Mühendisliği ve Eğitimciliği ile Örnek Bir Fen Adamı. İçinde Mühendislik mimarlık öyküleri II. TMMOB.
- Fenmen, R.** (1938a). Atalet Anları Gayri Müsavi Dallerin Hesaplanması. Mühendislik, 30, 1-2.
- Fenmen, R.** (1938b). Betonarme: Atalet anları gayri müsavi dallerin halleri. Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi, 30, 1-2.
- Fenmen, R.** (1940). Yeni Kuantal Fiziği ve Felsefi Ehemmiyeti. Çankaya Matbaası.
- Fenmen, R.** (1942). Şoförün Kitabı (1. basım). AKBA Kitapevi.
- Fenmen, R.** (1944a). Fizik Problemleri. AKBA Kitapevi.
- Fenmen, R.** (1944b). Yeni Şoförün Kitabı (3. Basım). AKBA Kitapevi.
- Fenmen, R.** (1944c). Zonguldak Yüksek Maadin ve Sanayi Mektebi. İş Felsefe, Ahlak ve İctimaiyet Mecmuası (İş ve Düşünce), 10(38), 21-27.
- Fenmen, R.** (1948). Yeni Şoförün Kitabı (4. Basım). AKBA Kitapevi.
- Fenmen, R.** (1949). Atom Enerjisi. Hüsnütabat Basımevi.
- Fenmen, R.** (1954). Zonguldak Yüksek Maadin ve Sanayi Mektebi. İş, 20(159), 21-27-27.
- Günernun, F.** (1987). Osmanlı Mühendis ve Mimarları Arasında İlk Cemiyetleşme Teşebbüsleri. Osmanlı İlmi ve Mesleki Cemiyetleri. 1. Milli Türk Bilim Tarihi Sepozyumu, İstanbul.
- Hainoult, M.** (1939). Mukavemeti Ecsam: Foto-elastisimetri ve son inkişafı, inşaatta ve makine sanayiinde yeni tatbikatı (M. R. Fenmen, Çev.). Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi, 38, 4-12.
- Harman, G., & Çökelez, A.** (2017). Role and Importance of Analogies in Science Education. 11(1), 340-363.
- Hütte.** (1927). Şehirlerin İnşa ve Islahı (Mehmed Refik, Çev.). Ahmed İhsan Matbaası.
- İhsanoğlu, E.** (1990). Darülfünûn Tarihçesine Giriş İlk İki Teşebbüs. 210, 699-738.
- İshakoğlu Kadioğlu, S.** (1998). İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi (1900-1946). Bilim Tarihi Müzesi ve Dokümantasyon Merkezi Yayını.
- Kaçar, M., Zorlu, T., Barutçu, B., Bir, A., Ceyhan, C. O., & Neftçi, A.** (2013). İstanbul Teknik Üniversitesi ve Mühendislik Tarihimiz (M. Karaca, Ed.). İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı.
- Kafescioğlu, R.** (2010). Yüksek Mühendis Mektebi'nden İstanbul Teknik Üniversitesi'ne (1. bs). YEM Yayın.
- Karabalık, K.** (2016). Zonguldak'ta Mesleki ve Teknik Eğitim (1924-1992) (1. baskı). Bülent Ecevit Üniversitesi Yayınları.
- Kartekin, E., & Uluçay, Ç.** (1958). Yüksek Mühendis ve Yüksek Mimar Yetiştiren Müesseselerin Tarihi. İçinde Yüksek Mühendis Okulu. İTÜ Vakfı.
- Kendirici Uğurman, S.** (t.y.). Türk Kadınlar Birliği Kurumsal Tarihçe. Geliş tarihi 24 Mart 2021, gönderen <http://www.turkkadınlarbirligi.org/tr/kurumsal/1/Tarih%C3%A7e>

- Kocaman, M.** (2002). Einstein'in görelilik kuramının Türkiye'ye girişi [Yüksek Lisans]. İstanbul Üniversitesi.
- Kocaman, M.** (2003). Einstein'ın Görelilik Teorisini Türkiye'ye Tanıtanlar (I): Mehmed Refik Fenmen ve Kerim Erim. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 4(2), 29-59.
- Koraltürk, M.** (2001). Sanayi Mecmuası ve Dizini. *Müteferrika*, 20, 41-63.
- Küçük, S.** (2017). Fen Âlemi: Türkiye'nin ilk popüler bilim dergisi. *Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları*.
- Maurin, L.** (1939). Modern Orduda Tayyarecilik Motörleşme Muhabere (R. Fenmen, Çev.). AKBA Kitapevi.
- Mehmed Refik** (1908a). Sanayi-i Elektrik. 11, 239-240.
- Mehmed Refik** (1908b). Sanayi-i Elektrik. 12, 250-251.
- Mehmed Refik** (1909a, Ekim). Ulûm ve Fünûnda Rumuzat. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 1, 13-16.
- Mehmed Refik** (1909b, Aralık). Rumuzat-ı Fenniyemizin Islahı Meselesi. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 3, 69-70.
- Mehmed Refik** (1910a). Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Dersleri.
- Mehmed Refik** (1910b, ubat). Mühendis Mektepleri II. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 5, 109-114.
- Mehmed Refik** (1910c, ubat). Telefon Nasıl Keşf Olundu. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 5, 123-124.
- Mehmed Refik** (1910d, Ocak). Mühendis Mektepleri I. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 4, 76-79.
- Mehmed Refik** (1910e, Mart). Mühendis Mektepleri III. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 6, 109-114.
- Mehmed Refik** (1910f, Mayıs). Mühendis Mektepleri IV. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 6, 201-203.
- Mehmed Refik** (1910g, Haziran). Otomobil-Şimendifer Rekabet Mevhumesi ve Memalik-i Osmaniyyede Vasıta-i Nakliye Meselesi. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 9, 249-254.
- Mehmed Refik** (1910h, Eylül). Memalik-i Garbiyyede Mühendis Mektepleri IV. *Osmanlı Mühendis ve Mimarlar Cemiyeti Mecmuası*, 12, 336-337.
- Mehmed Refik** (1912). Elektrik Şimendüferi. *Genç Mühendis Mecmuası*, 54, 3-5.
- Mehmed Refik** (1912a). Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sinaiyesi: C. 1. Cilt. Matbaa-i Ahmed İhsan ve Şürekası.
- Mehmed Refik** (1912b). Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Dersleri.
- Mehmed Refik** (1912c). Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Dersleri. Mahmud Bey Matbaası.

- Mehmed Refik** (1922). Aynştayn Nazariyesi: Mekân, zaman ve kütle mefhumlarının tebeddülü (1. basım). Matbaa-i Amire.
- Mehmed Refik** (1923). Ameli Elektrikçilik (1. basım). Matbaa-i Amire.
- Mehmed Refik** (1925). Ameli Makinecilik (1. basım). Matbaa-i Ahmed İhsan ve Şürekası.
- Mehmed Refik** (1925). Mufasssal Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sinaiyesi: Piller, akümülatörler, dinamolar, elektrik motorları: C. 2. Cilt (2. baskı). Matbaa-i Amire.
- Mehmed Refik** (1926). Ameli Elektrikçilik (2. Basım). Matbaa-i Amire.
- Mehmed Refik** (1927a). Amelî Otomobilcilik (1. baskı). Ahmet İhsan Matbaası.
- Mehmed Refik** (1927b). Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon. Matbaa-i Ahmed İhsan ve Şürekası.
- Mehmed Refik** (1929a). Elektriğin Sınai Tatbikatı (Elektroteknik): Elektrik kudretinin nakil ve tevzii, Elektrik santralları: C. 3. Cilt. Ekspres Matbaası.
- Mehmed Refik**. (1929b). Hararetin Tekniği: Termodinamik: C. 1. Cilt (1. basım). Karaelmas Matbaası.
- Mehmed Refik** (1930). Hararetin Tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar: C. 2. Cilt. Ekspres Matbaası.
- Mehmet Refik** (1918a, Haziran 14). Ehl-i Sanatı Nasıl Teşvik Etmelidir. Sanayi Mecmuası, 34, 90.
- Mehmet Refik**. (1918b, Haziran 31). Sanat Lisanı Meselesi. Sanayi Mecmuası, 35, 96-98.
- Memalik-i Osmaniye’de Makine Mühendisliği ve Makinecilik Raporu**. (1910). 8, 220-221.
- Neftçi, A.** (2013). Mühendislik Eğitimi Yapıları. İçinde M. Karaca (Ed.), İstanbul Teknik Üniversitesi ve Mühendislik Tarihimiz (2. Basım, ss. 323-371). İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı.
- Orallp, F.** (1996). Türkiye’de Mühendisliği Meslekleştiren Eğitim Dehası Refik Fenmen. Bilim Teknik Dergisi, 338, 68-77.
- Öz, S.** (2003). Çağdaş Bilge: Seniye Fenmen. Bileşim yayınları.
- Özcan, Ö.** (2013). Mithat Paşa’nın Torunu Rasim Fenmen’in Bir Mektubu. 33 (65)(307 (668)), 82-85.
- Pekkendir, S.** (2015). The Enterance of Modern Optics to Ottoman Science [Yüksek Lisans]. Boğazçi Üniversitesi.
- Planck, M.** (1927). La Nature de la Lumiere (Mehmed Refik & A. Kerim, Çev.). Librairie Scientifique Albert Blanchard.
- Siler, A.** (1992). Türk Yüksek Öğretininde Darülfünun (1863- 1933) [Doktora]. Hacettepe Üniversitesi.
- Soğuk Havalarda Beton İnşaat: Elektrikle Teshin Usulü** (M. R. Fenmen, Çev.). (1937). Türk Yüksek Mühendisleri Birliği Dergisi, 24, 364-365.

- Städte, & Hochbau.** (1927). Urbanism and Building Construction. Akademischer Verein Hütte.
- Tan, Ç.** (2015). 20. Yüzyılın İlk Yarısında Zonguldak: Gündelik Yaşam ve Siyaset [Yüksek Lisans]. Hacettepe Üniversitesi.
- Tüli'den Haberler.** (1964, Mayıs 15). Akis, XXX(517), 33-34.
- Woods, F. S., & Bailey, F. H.** (1926). Mathématiques Générales: Cours théorique et pratique (A. Sallin, Çev.; QA41. W66 1926). Librairie Scientifique Albert Blachard; İTÜ Mustafa İnan Eski Teknik Yayınlar Salonu.
- Woods, F. S., & Bailey, F. H.** (1935). Mathématiques Générales: Cours théorique et pratique (A. Sallin, Çev.). Librairie Joseph Gibert; İÜ Matematik Kütüphanesi Genel.
- Woods, F. S., & Bailey, F. H.** (1941). Pratik Yüksek Matematik I: Analitik düzlem geometri: C. 1. Cilt (R. Fenmen, Çev.; 1. baskı). AKBA Kitapevi.
- Woods, F. S., & Bailey, F. H.** (1943). Pratik Yüksek Matematik II: Analitik uzay geometrisi: C. 2. Cilt (R. Fenmen, Çev.; 1. baskı). AKBA Kitapevi.
- Woods, F. S., & Bailey, F. H.** (1943). Pratik Yüksek Matematik III: Analitik uzay geometrisi: C. 3. Cilt (R. Fenmen, Çev.; 1. baskı). AKBA Kitapevi.
- Yüngül, N.** (1955). Türkiye'de Teknik Eser Yayımlarının Gelişmesi ve Bu Gelişme İçinde İ.T.Ü. Yayın Programının Yeri (A. K. Yamantürk, Ed.; s. 287). Berksoy Matbaası.

## **EKLER**

**Ek A** Mehmed Refik Fenmen'in 'Tesisat-ı Elektrikiye ve Mihanikiye Yazıhanesi' ilanı.

**Ek B** Darülfünun-ı Osmanî Nizamnâmesi.

**Ek C** 'Ameli Makinacılık' kitabının özü.

**Ek Ç** 'Radium ve Harikaları' kitabının özü.

**Ek D** 'Yeni Şoförün Kitabı: Benzinli, Dizelli, Gazojenli Otomobil ve Motosiklet, Direksiyon, Bakım, Tamir' kitabının özü.

**Ek E** 'Pratik Radyo, Telefon, Televizyon' kitabının özü.

**Ek F** 'Atom Enerjisi' kitabının özü.

**Ek G** 'Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Ders Notları' kitabının özü.

**Ek Ğ** 'Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Ders Notları' kitabının özü.

**Ek H** 'Fenn-i Elektrik ve Sınaiyesi' kitabının özü.

**Ek I** 'Mufassal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sınaiyesi' Cilt 1 kitabının özü.

**Ek İ** 'Mufassal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sınaiyesi' Cilt 2 kitabının özü.

**Ek J** 'Ameli Elektrikçilik' kitabının özü.

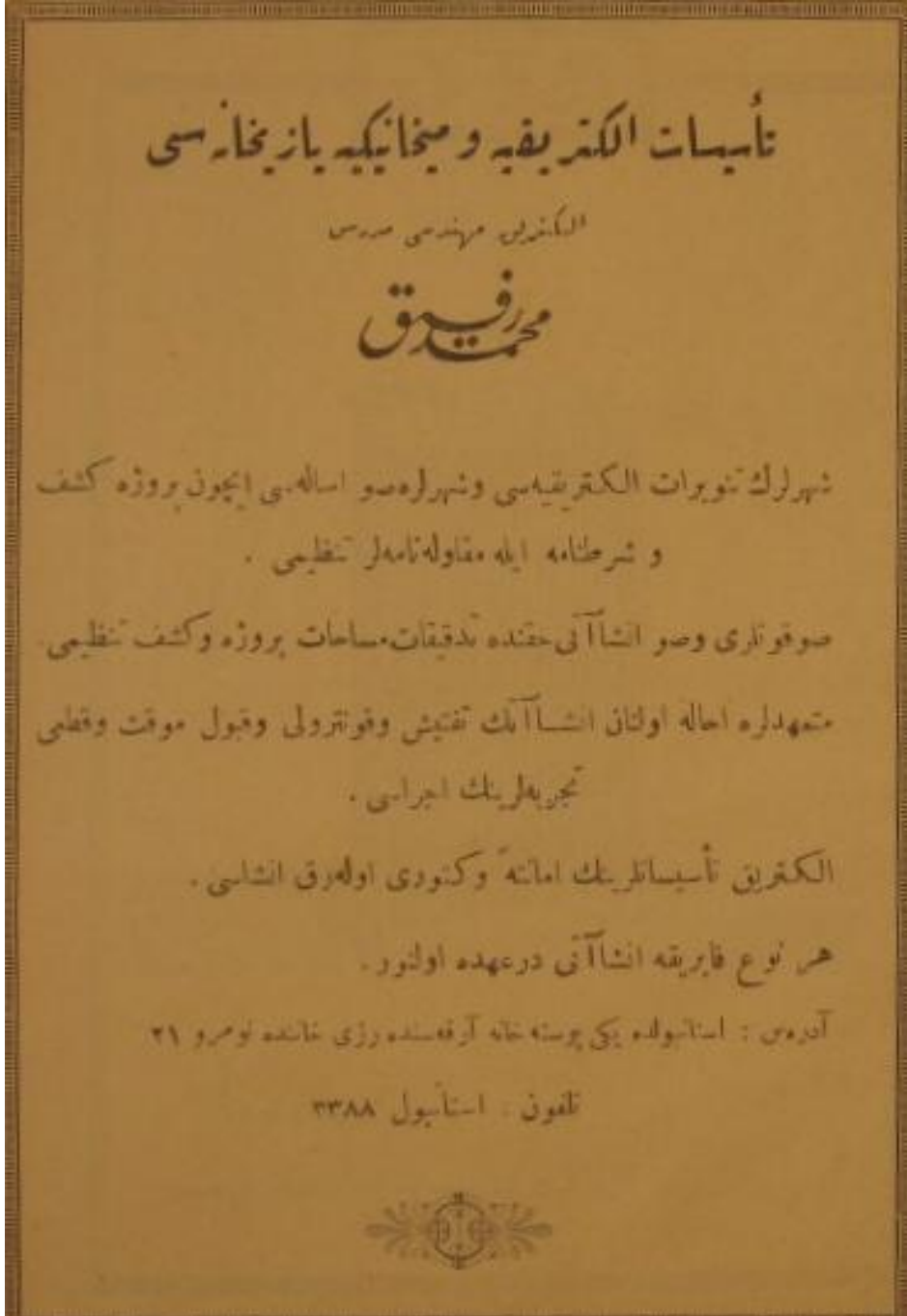
**Ek K** Hararetin Tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar' kitabının özü.

**Ek L** 'Hararetin tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar' kitabının özü.

**Ek M** Fizik Sözlüğü Çalışması.

**Ek N** Arşiv Kaynakları

**Ek A** Mehmed Refik Fenmen'in 'Tesisat-ı Elektrikiye ve Mihanikiye Yazıhanesi' ilanı.



**Şekil A. 1** Mehmed Refik Fenmen'in 'Tesisat-ı Elektrikiye ve Mihanikiye Yazıhanesi' ilanı.

*İstanbul Darülfünun talimatnamesi.*

**Umumi ahkâm.**

**MADDE 1** — İstanbul Darülfünunu Tıp, Hukuk, Edebiyat, Fen, İlâhiyat Fakültelerinden müteşekkildir.

**MADDE 2** — Darülfünun ilmi muhtariyeti haizdir.

**MADDE 3** — Hukuk, Edebiyat, Fen Fakültelerinde tahsil birinci derecede mezuniyet [ lisans ] rüusu ile hitama erer. Mezunlar meyanından arzu edenler doktora şeraitini ifa ile icazet [ doktora ] rüusu alırlar. Tıp Fakültesinde tahsil bir dereceli olup icazet [ doktora ] ile hitama erer. Mezuniyet ve icazet şeraiti her fakültenin talimatı mahsusası ile mukayyettir.

**MADDE 4** — Tıp Fakültesinde berveçhi ati dersler tedris olunur :

Hayvanat, nebatat, hikmet, kimyayı uzvî ve gayrı uzvî, kimyayı hayatî, teşrihi tavsîfi ve topoğrafi ve tıbbî teşrih, ensaç ve mephasürreşim, fiziyooloji, tufeylât, bakteriyooloji, hıfzı sıhhat, emrazı umumîye, mebadîi emrazı dahiliye, emrazı dahiliye, emrazı hariciye, amelyatı cerrahiye, müfredatı tıp, fenni tesirâtı edviye ve fenni tedavi ve seririyatı tedaviye fenni kıbale, teşrihi marazî ve fethi meyyit, tıp kanunu, tarihi tıp ve deontoloji, seririyatı dahiliye, seririyatı hariciye, seririyatı velâdiye, seririyatı cerrahiyei nisaiye, seririyatı aynîye, seririyatı cildiye ve efrensiye, seririyatı üzniye ve hançereviye, seririyatı etfal, püerikültür, seririyatı asabiye, seririyatı akliye seririyatı turuku bevliye, memaliki harre hastalıkları, cerrahi etfal ve ortopedi, seririyat polikliniklikleri, röntkenoloji

**MADDE 5** — Hukuk fakültesinde berveçhiati dersler tedris olunur :

Roma hukuku ve mukayesei kavanin, arazi ve ahkâmı evkaf, iktisadî millî ve ihşaiyatı cezaiye, hukuku medeniye, usulü fıkıh, hukuku idare, usulü muhakematı hukukiye, hukuku ticareti bahriye, hukuku âmme, hukuku umumîyei düvel,

kavanini malî ve ilmi malî, usulü muhakematı cezaiye, hukuku ceza, iktisat, hukuku hususiyei düvel, hukuku ticareti berriye, tatbikatı hukukiye, cezaiye ve ticariye, tıbbî adlî, hukuku esasiye, Avrupa hukuku medeniyesi iktisadi ziraî ve içtimai.

**MADDE 6** — Edebiyat Medresesinde berveçhiati dersler tedris olunur :

Terbiye bediiyat , mabadüttabiye , tarihi siyasi , Türk lisani tarihi, Arap tarihi edebiyatı, Türk tarihi edebiyatı, akvamı islâmiye tarihi , İran tarihi edebiyatı , Türkiye tarihi , felsefei islâmiye, şerhi mütun , Garp tarihi edebiyatı , kurunu vüsta tarihi , içtimaiyat , ahlâk , tarihi felsefe , ruhiyat , akvamı kadimeî şarkiye tarihi , Yunan ve Roma tarihleri , etfaliyat, mantık , Avrupa ve Türkiye münasebatı tarihi , beşerî ve iktisadî coğrafya , Alman edebiyatı tarihi , islâm ve Türk coğrafyası ve mevzî ve tabii coğrafya , İngiliz edebiyatı tarihi , Türk tarihi , kurunu cedide tarihi , İslâm ve Türk sanayii nefisesi tarihi , tarih ve felsefei edebiyat

**MADDE 7** — Fen Fakültesinde bervechi ati dersler tedris olunur :

Tahlili riyazî , mihaniki riyazî , nazariyei âdat , hendesei tahliliye , kimyayi tahlilî , umumî fizik , tecrübî fizik , heyet , fizyoloji , ilmi nebatat , kimyayi hayatî , kimyayi sınaî , ilmülarz , cebriâlâ , riyaziyatı umumîye , ilmi hayvanat , madeniyat , umumî fizik [ elektrik kısmı ] , kimyayi uzvî , tahlilâtı sınaie , tecrübî fizik [ elektrik kısmı ] ; teşrih , suhur ve müstahasat .

**MADDE 8** — İlâhiyat Fakültesinde berveçhi ati dersler tedris olunur :

Tefsir ve tefsir tarihi , hadis ve hadis tarihi , fıkıh tarihi , kelâm tarihi , mabadüttabiyyat , tasavvuf tarihi , tarihi edyan , içtimaiyat , ruhiyat , ahlâk , islâm felsefesi tarihi , içtimai ruhiyat [ dinî hadiselerin tetkiki noktai nazarından ] tarihi felsefe , Türk tarihi dinisi , İslâm tarihi ,

**MADDE 9** — Bir ilmin ehemmiyet ve vüs'atine nazaran-

bir veya müteaddit derslere tefriki, her fakültede mevcut derslerin tevhit ve zümrelere taksimi, ders ihdas ve ilgası teklifleri, fakültelerde meslek şubeleri ihdası gibi lüzûm görülecek her türlü tadilât ait olduğu fakülte meclisinin teklifi ve Darülfünun Divanının tasvibi ile Maarif Vekâleti tarafından kabul edildikten sonra mevkii tatbika konur .

### *Heyeti ilmiye.*

**MADDE 10** — Darülfünun heyeti ilmiyesi müderris , muallim ve müderris muavinlerinden mürekkeptir .

**MADDE 11** — Müderris olmak için şahsiyeti ilmiyesini müsbit asarı mühimme vücade gitirmiş olmak ve Darülfünun muallimliğinde lâakal on sene hüsnü hizmeti sebk etmek ve medrese reisinin teklifi üzerine mensup olduğu zümre müderrislerinin ekseriyeti ârasını ve Meclisi Müderrisin ile Divanın sülûsını ekseriyeti ârasını kazanmak şarttır .

**MADDE 12** — Muallim olmak için :

*Evvelâ* : otuz yaşını ikmal eylemiş olmak ;

*Saniyen* : Şubei ilmine ait yüksek meslek tahsili görmüş olmak ;

*Salisen* : Hüviyeti ilmiyesini müsbit bir eser vücade gitirmiş bulunmak ;

*Rabian* : ecnebi lisanına vakıf bulunmak şarttır.

Bu şeraiti ihraz eden müderris muavinleri tercih olunur.

**MADDE 13** — Müderris muavini olmak için Darülfünun mezunu bulunmak ve talimatnamei mahsusuna tevfikân imtihan geçirmek şarttır .

Müderris muavinlerinin tâbi olacakları ahkâm ve şerait talimatnamei mahsusuna tâbidir .

**MADDE 14** — Bir fakültede bir ders inhilâl ettikte o fakülte meclisi müderrisini muallimlik evsafını haiz zevat meya-

nından azayı mürettebesinin ekseriyeti ârası ile bir namzet irae ve Divanın tasvibine arzeder .

Namzet Divan azayı mürettebesinin ekseriyeti ve Maarif Vekâleti tarafından tasvip edildikten sonra Maarif Vekâletinin inhasile bairadei milliye tayin olunur .

**MADDE 15** — Bir müderris veya muallim veya müderris muavininin infisali :

*Evvelâ* : istifasının kabulü halinde resen :

*Sonıyın* : derse ve meclise kiraren ademi devamı :

*Salısın* : mesleğin şeref ve haysiyetini muhil bir hal ve hareketi vukuunda ;

*Rabian* : tedrisatta tesamüh ve ademi muvaffakiyeti gibi ahvalde reisin teklifi üzerine meclisi müderrisin ve Divan azayı mürettebesinin ekseriyeti sülüsânı ârasile verilecek karara müsteniden usulü dairesinde vaki olur .

**MADDE 16** — Müderris , muallim ve müderris muavinleri , hariçte resmî ve hususî diğer bir vazife deruhde edemezler. Mahiyeti ilmiyeyi haiz olduğu meclisi müderrisin ve Divan-ı meşadedak meşgaleler müstesnadır .

**MADDE 17** — Darülfünun Emîni ve Medrese Reisi olabilmek için müderris olmak şarttır .

#### *Darülfünunun idari vesaiti*

**MADDE 18** — Maarif Vekili Darülfünunun Reisidir . Vekil Darülfünun Emîni vasıtasile Darülfünuna nezaret eder .

Darülfünun Emîni Darülfünunun umum müderris ve muallimleri tarafından üç sene müddetle intihap olunur . Müddeti bitim bulan Emînin tekrar intihabı caizdir . Müderrisler meyanından en çok rey kazanan iki zat Vekâlete iş'ar ve Vekâletçe bunlardan biri tercih olunarak bairadei milliye memuriyeti icra olunur .

Şekil B. 1 (Devam) Darülfünun-ı Osmanî Nizamnâmesi.

**MADDE 27** — Hal ve faslı bidayeten meclisi müderrisine, intihâen Darülfünun Divanına ait mesail hakkında bir fakülte meclisile Divan arasında ihtilâf zuhurunda Divanın resen ittihaz edeceği karar mutadır .

*Fakültelerin idari vesaiti.*

**MADDE 28**— Her fakültenin idaresi bir reise mevdudur. Reis fakülteyi temsil eder . Ve fakültenin bilûmum muamelelerinden mes'uldür . Reis azayı mürettebenin sülûsanı ekseriyeti arası ile müderrisler arasından üç sene müddetle intihap ve Divan tarafından tasvip olunarak Vekâlete arz ve bairadei milliye tayin olunur .

Reis intihabında sülûsanı ekseriyet hasıl olamadığı takdirde en çok rey kazananlardan ikisi namzet gösterilerek Divance bunlardan biri bittercih Vekâlete arz olunur . Müddeti hitam bulan Reisin tekrar intihabı caizdir . Reislere müderrislik maaşlarından başka muayyen bir tahsisat verilir .

**MADDE 29** — İki faülte riyaseti bir zat uhdesinde içtima edemez .

**MADDE 30** — *Fakülte reislerinin vezâifi* : Fakülte ve şuaabatını teftiş , tedrisatın hüsnü cereyanına ve heyeti tedrisiyenin devamı ikdamlarına nezaret, fakültenin bütçesi dahilinde sarfiyat icra , meclisi müderrisin mukarreratından inha edilmesi lâzımgengerleri iş'ar , nafizülicra olanları icra ve rüuslara imza vaz'ı ve fakülteye gelen heyetleri kabul ve fakültece yapılacak merasime riyaset , Darülfünun heyeti umumiyesine ve Divan vezâifine taalluk etmeyen mesailde resen muhabere etmektir . Reis ahvali fekalâdede badehu meclisi müderrisine arz etmek üzere fakültenin tatili tedrisatına karar verebileceği gibi ledelicap fakülte memurini idaresinin nasp ve azlini esbabı mucibe dermeyanile Emanete bildirir . Ve ahvali müstacelede Emanete bildirmek şartile hemen işten elçektirmek hakkını haizdir .

**MADDE 31** — Fakülte reisi hasbelicap gaybubet edeceği zaman müderrislerden birini tevkil ve Emanete iş'areder.

**MADDE 32** — Bir müderris veya muallime yalnız hastalığından dolayı fakülte reisi mezuniyet verebilir ve yerine bir vekili muvakkat tayin ederek ilk mecliste keyfiyeti mevkii müzakereye vazeder.

Reisin tayin ettiği vekili, meclisi müderrisin kabul veya diğerini tayin hususunda muhtardır. Netice karar Divanın nazarı tasdikına arz olunur. Hastalığın gayri ahvalde mezuniyet itası meclisi müderrisin kararı ve Emanetin tasvibile olur.

**MADDE 33** — Resmî tatiller zamanında müderris ve muallimler seyahat arzusunda bulundukları halde yalnız reise ihbarı keyfiyet suretile istedikleri mahalle gidebilirler. Müderris muavinlerinin bu şekli mezuniyetleri yalnız bir aya munhasır olup bundan fazlası için reisin müsaadesi lâzımdır.

**MADDE 34** — Her fakültede bir kâtibi umumî bulunur. Kâtibi umumî bilûmum muamelâtta reise muavenetle mükelleftir.

**MADDE 35** — Kâtibi umumî fakülte reisinin fakülte müderris ve muallimlerinden göstereceği iki namzet arasından meclisi müderrisinin ekseriyeti ârasile intihap ve Divanın tasdikile üç sene müddetle tayin olunur. Müddeti hitam bulan kâtibi umuminin tekrar intihabı caizdir. Kâtibi umumilere ayrıca şehri muayyen tahsisat verilir.

**MADDE 36** — Her fakültede kendi müderris ve muallimlerinden mürekkep bir fakülte meclisi vardır. Bu meclise fakülte reisi riyaset eder. Fakülte meclisi ayda bir kere alelâde ve reisin daveti veya müderris ve muallimlerden altı zatın tahriri talebi üzerine fevkalâde olarak içtima eder.

**MADDE 37** — *Meclisi müderrisinin ilmî vezaifi* : Münhal derslere namzet intihap, müderris muavinliği imtihanlarını tertip ve ilân, tedrisatın tarzı ceryanı ve ders ihdas ve lağiv

ve tahvili hakkındaki mütaleatını ve ikmalî tahsil için memalîkâ ecnebiyeye izamını muvafık gördüğü medrese mezunlarına Emanete iş'ar tetkikatı ilmiyeyi teşvik , kütüp ve resaili ilmiyeyi telif ve neşir ve bu gibi azar ashabına takdiri mükâfat, bazı içtimaatı ilmiye ve merasimi mahsusaya iştirak hususun- da itayı karar , içtimaatı ilmiye akit, darülmesaiyerinde çalışan zevata derecei mesaisine göre meclisi müderrisin kararı- le vesika veya ihtisas varakası ita etmekten ibarettir .

**MADDE 38 — Meclisi müderrisinin kazâî vazifeleri :** Heyeti ilmiye azasından birinin tebdiline bidayeten karar ita ve azadan biri aleyhinde mücazâtı inzıbatıye tayin eylemek ve Darülfünun şubâtı inzıbat nizamnamesinde muharrer vezâif-i ifa ve müdavinin müracaat ve şikâyetlerini tetkik eylemek- ten ibarettir .

**MADDE 39 — Meclisi müderrisinin idarî vazifeleri :** Med- rese bütçesine mevzu darülmesai ve levazımı dersiye muhas- sasatını ihtiyaca göre tevzi, Darülfünun Reisi ve Eminî tarafın- dan havale olunan hususâtı müzakere etmekten ibarettir .

#### *Kayıt , ücretler ve imtihanlar*

**MADDE 40 — Fakültelerden veya şubelerden birine dahil olabilmek için resmî veya hususî liselerden mezun ol- mak şarttır . İlâhiyat Fakültesine girmek isteyenler ayrıca arabî ve farisiden imtihana tâbidirler .**

**MADDE 41 — Darülfünun fakültelerinden ruus alanlarla yüksek mekteplerden mezun olanlar bilâ imtihan kabul olu- nurlar.**

**MADDE 42 — Şeraiti lâzimeyi haiz ecnebi talebe ait- olduğu fakülte reisinin iş'arı üzerine Darülfünun Emininin müsa- adesile kayıt ve kabul olunur.**

**MADDE 43 — Kabul şeraitini haiz olmayanlar fakülte- reisinin muvafakatini istihsal şartile derslere sami olarak devam edebilirler.**

**MADDE 44** — Darülfünuna müdavim olarak kayıt olunanlardan duhuliye olarak yarım ve üç ayda bir defa tecdidi kayıt ücreti olmak üzere bir rubu lira alınır. Kayıt ücreti müdavimlerin Darülfünuna girdikleri tarihten itibaren birinci üç ay için alınmaz.

**MADDE 45** — Müdavimlerden her devrei imtihaniyede imtihana girmezden evvel yarım ve mezuniyet ve icazet ruuslarının istihsalinde ikişer lira alınır.

**MADDE 46** — Müdavimlerden müddeti tahsiliyeyi ikmal etmeksizin Darülfünuna devam müddetini mübeyyin tasdikname ahzi ile tahsilini ikmal etmek isteyenlerden tasdikname harcı olarak yarım lira alınır.

**MADDE 47** — İmtihanlar her fakültenin usul ve talimatına tevfiқан yapılır. Şukadar ki şifahî imtihanların aleniyeti ve her dersin imtihanında o dersin ait olduğu ders zümresi müderrislerinden lâakal iki mümeyyizin huzuru şarttır.

#### *Muvakkat maddeler*

**MADDE 48** — Evvelce müderrislik sıfatını haiz olup ta herhangi bir sebeple Darülfünun haricinde kalmış olma zevatın doğrudan doğruya müderrisliğe tekrar intihabı caizdir.

**MADDE 49** — 11 teşrinievvel 1335 tarihli Darülfünun nizamnamesinin neşrinden evvel fakülte müdiriyetlerinde bulunan ve 52 inci maddesi mucibince kâtibi umumî sıfatını alan zevat muhassas maaşlarla aynı vazifede istihdam edileceklerdir.

**MADDE 50** — 11 teşrinievvel 1335 tarihli Darülfünun nizamnamesi ile Tıp Fakültesi ve şubelerine ait 20 şubat 1331 tarihli nizamnamenin bu talimatnameye mugayir olan ahkâmı mülğadır.

**MADDE 51** — İşbu talimatname tarihi neşrinden itibaren muteberdir.

**MADDE 52** — İşbu talimatnamenin icrasına Maarif Vekili memurdur.

**Ek C ‘Ameli Makinacılık’ kitabının özü.**

**Çizelge C. 1 ‘Ameli Makinacılık’ kitabının özü.**

|                                         |              |                                      |
|-----------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| <b>Ameli Makinacılık</b>                |              |                                      |
| <b>Matbaa-ı Ahmed İhsan ve Şükerası</b> |              |                                      |
| <b>Dersaadet</b>                        |              |                                      |
| <b>1925</b>                             |              |                                      |
| <b>70 Sayfa</b>                         |              |                                      |
| <b>Sayfa</b>                            | <b>Fasıl</b> | <b>Konu</b>                          |
| 2                                       |              | İfade-i Meram                        |
| 3                                       | Fasıl 1      | İhtirak nedir?                       |
| 4                                       | Fasıl 2      | Ocaklar                              |
| 7                                       | Fasıl 3      | Ateşin suret idaresi                 |
| 10                                      | Fasıl 4      | Kazanların idaresine emniyet kavaidi |
| 16                                      | Fasıl 5      | Kazanların teftişi                   |
| 18                                      | Fasıl 6      | Buhar makinelerinin sevk ve idaresi  |
| 27                                      | Fasıl 7      | Buhar makinelerinin harekete vaz'ı   |
| 29                                      | Fasıl 8      | Buhar makinelerinin bozukluğu        |
| 38                                      | Fasıl 9      | Makinelerin yağlanması               |
| 38                                      | Fasıl 10     | Makinelerin tevki                    |
| 39                                      | Fasıl 11     | Lokomotif makinelerinin işletilmesi  |
| 40                                      | Fasıl 12     | Basit tamirat                        |
| 41                                      | Fasıl 13     | Gazojenler                           |
| 47                                      | Fasıl 14     | Fakir gaz motorları                  |
| 52                                      | Fasıl 15     | Mayi' mahrukat                       |
| 53                                      | Fasıl 16     | Dizel motorları                      |
| 56                                      | Fasıl 17     | Yarım dizel motorları                |
| 58                                      | Fasıl 18     | Benzin motorları                     |

**Ek Ç** ‘Radium ve Harikaları’ kitabının özü.

**Çizelge Ç. 1** ‘Radium ve Harikaları’ kitabının özü.

|                             |              |                                        |
|-----------------------------|--------------|----------------------------------------|
| <b>Radyum ve Harikaları</b> |              |                                        |
| <b>Akba Kitabevi</b>        |              |                                        |
| <b>Ankara</b>               |              |                                        |
| <b>1943</b>                 |              |                                        |
| <b>Kitabın Özü</b>          | <b>Fasıl</b> | <b>Konu</b>                            |
| <b>3</b>                    | Fasıl 1      | Radyoaktiviteye Giriş                  |
| <b>16</b>                   | Fasıl 2      | Radyoaktivitede ilk keşifler           |
| <b>23</b>                   | Fasıl 3      | Radium                                 |
| <b>27</b>                   | Fasıl 4      | Radyoaktivitede ölçü methodları        |
| <b>33</b>                   | Fasıl 5      | Alfa Işınları                          |
| <b>39</b>                   | Fasıl 6      | Beta Işınları                          |
| <b>41</b>                   | Fasıl 7      | Gama Işınları                          |
| <b>43</b>                   | Fasıl 8      | Radiumun ısı yayını                    |
| <b>44</b>                   | Fasıl 9      | Radioaktif intişarlarla depolar        |
| <b>47</b>                   | Fasıl 10     | Radioaktif aileler                     |
| <b>51</b>                   | Fasıl 11     | Radioaktif değişmeler (istihaleler)    |
| <b>53</b>                   | Fasıl 12     | Radioaktif cisimlerde hayatın uzunluğu |
| <b>57</b>                   | Fasıl 13     | İsotoplar                              |
| <b>60</b>                   | Fasıl 14     | Sun'i istihale                         |
| <b>65</b>                   | Fasıl 15     | Sun'i istihalede deneme metodları      |
| <b>70</b>                   | Fasıl 16     | Sun'i Radyoaktivite                    |
| <b>74</b>                   | Fasıl 17     | Radiumun şifa hassaları: Radiumterapi  |
| <b>77</b>                   | Fasıl 18     | Felsefi düşünceler                     |
| <b>81</b>                   |              | Netice                                 |
| <b>83</b>                   |              | Bibliyografya                          |

**Ek D** ‘Yeni Şoförün Kitabı: Benzinli, Dizelli, Gazojenli Otomobil ve Motosiklet, Direksiyon, Bakım, Tamir’ kitabının özü.

**Çizelge D. 1** ‘Yeni Şoförün Kitabı: Benzinli, Dizelli, Gazojenli Otomobil ve Motosiklet, Direksiyon, Bakım, Tamir’ kitabının özü.

| <b>Yeni Şoförün Kitabı: Benzinli, Dizelli, Gazojenli Otomobil ve Motosiklet, Direksiyon, Bakım, Tamir</b> |              |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| <b>Kağıt Basım İşleri</b>                                                                                 |              |                                      |
| <b>Ankara</b>                                                                                             |              |                                      |
| <b>4. basım</b>                                                                                           |              |                                      |
| <b>1948</b>                                                                                               |              |                                      |
| <b>Sayfa</b>                                                                                              | <b>Fasıl</b> | <b>Konu</b>                          |
| 3                                                                                                         | Fasıl 1      | İlk Bilgiler                         |
| 4                                                                                                         | Fasıl 2      | Otomobilin türlü kısımları           |
| 54                                                                                                        | Fasıl 3      | Otomobilin elektrik enstalasyonu     |
| 92                                                                                                        | Fasıl 4      | Yağlama ve önemi                     |
| 102                                                                                                       | Fasıl 5      | Otomobilin hareket hazırlığı         |
| 108                                                                                                       | Fasıl 6      | Otomobilin işletilmesi               |
| 124                                                                                                       | Fasıl 7      | Otomobilin yolda idaresi             |
| 135                                                                                                       | Fasıl 8      | Motosikletin işletilmesi             |
| 142                                                                                                       | Fasıl 9      | Arabanın bakımı                      |
| 167                                                                                                       | Fasıl 10     | Sökme, takma, reglaj                 |
| 193                                                                                                       | Fasıl 11     | Motörün arızaları                    |
| 214                                                                                                       | Fasıl 12     | Makine parçalarının bozukluğu        |
| 222                                                                                                       | Fasıl 13     | Sapma ve yol işaretleri              |
| 225                                                                                                       | Fasıl 14     | Arızanın araştırılması               |
| 228                                                                                                       | Fasıl 15     | Kullanılmış arabanın muayenesi       |
| 236                                                                                                       | Fasıl 16     | Dizelli otomobiller                  |
| 249                                                                                                       | Fasıl 17     | Dizelli otomobilin işletilmesi       |
| 254                                                                                                       | Fasıl 18     | Dizelli otomobilin bakımı ve reglajı |
| 264                                                                                                       | Fasıl 19     | Dizelli otomobilin sökölüp takılması |
| 268                                                                                                       | Fasıl 20     | Dizelli otomobilin arızaları         |
| 272                                                                                                       | Fasıl 21     | Gazojenli otomobiller                |
| 281                                                                                                       | Fasıl 22     | Yeni Sanjıman                        |
| 287                                                                                                       | Fasıl 23     | Seyrüsefer talimatı                  |
| 295                                                                                                       | Fasıl 24     | Ankaranın Semtleri                   |
| 317                                                                                                       |              | Öz                                   |

**Ek E** ‘Pratik Radyo, Telefon, Televizyon’ kitabının özü.

**Çizelge E. 1** ‘Pratik Radyo, Telefon, Televizyon’ kitabının özü.

|                                          |         |                                                    |
|------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| <b>Pratik Radyo, Telefon, Televizyon</b> |         |                                                    |
| <b>AKBA Yayınevi</b>                     |         |                                                    |
| <b>Ankara</b>                            |         |                                                    |
| <b>1946</b>                              |         |                                                    |
| <b>343</b>                               |         |                                                    |
| <b>Sayfa</b>                             |         | <b>Konu</b>                                        |
| <b>4</b>                                 |         | Ön Söz                                             |
| <b>5</b>                                 | Kısım 1 | Pratik Radyo ve Televizyon                         |
| <b>5</b>                                 | Ders 1  | İşaretleme ve Haberleşme                           |
| <b>11</b>                                | Ders 2  | Dalgalar ve yayılmaları                            |
| <b>18</b>                                | Ders 3  | Esir dalgaları                                     |
| <b>24</b>                                | Ders 4  | Basit Radioalıcısı                                 |
| <b>33</b>                                | Ders 5  | Hava-Toprak sistemi                                |
| <b>38</b>                                | Ders 6  | Rezonatör                                          |
| <b>46</b>                                | Ders 7  | Verici telefon                                     |
| <b>54</b>                                | Ders 8  | Detektör                                           |
| <b>61</b>                                | Ders 9  | Dalga şekilleri                                    |
| <b>75</b>                                | Ders 10 | Anten İştirakcisi                                  |
| <b>84</b>                                | Ders 11 | Hava-Toprak Sisteminde Elektron Akımı              |
| <b>92</b>                                | Ders 12 | Rezonatör Devresindeki Elektron Akımı              |
| <b>103</b>                               | Ders 13 | Kristal Detektör ile İşıttiricideki Elektron Akımı |
| <b>109</b>                               | Ders 14 | İçi Boş Ampullü Detektör. Diod                     |
| <b>118</b>                               | Ders 15 | Ampul detektör. Triod                              |
| <b>135</b>                               | Ders 16 | Reaksiyonlu Detektör                               |
| <b>145</b>                               | Ders 17 | İşitme frekanslı şiddetlendirici                   |
| <b>163</b>                               | Ders 18 | B Bataryasının kaldırılması                        |
| <b>178</b>                               | Ders 19 | A Bataryasının kaldırılması                        |
| <b>186</b>                               | Ders 20 | C Bataryasının kaldırılması                        |
| <b>192</b>                               | Ders 21 | Alternatif ve direkt akımın kullanılması           |
| <b>198</b>                               | Ders 22 | Dinamik Hoparlör                                   |
| <b>206</b>                               | Ders 23 | Radio frekanslı şiddetlendirici ampul              |
| <b>227</b>                               | Ders 24 | Ses şiddetinin tanzimi                             |
| <b>240</b>                               | Ders 25 | Ses perdesinin tanzimi                             |
| <b>248</b>                               | Ders 26 | Süperheterodin alıcı                               |
| <b>266</b>                               | Ders 27 | Radio ampul tipleri                                |
| <b>296</b>                               | Ders 28 | Radio ile doğrultı tayini                          |

**Çizelge E. 1(Devam)** ‘Pratik Radyo, Telefon, Televizyon’ kitabının özü.

|            |         |                                       |
|------------|---------|---------------------------------------|
| <b>319</b> | Kısım 2 | Pratik Modern Radyo ve Televizyon     |
| <b>319</b> | Ders 29 | Rezonatör Devrelerinin İncelenmesi    |
| <b>336</b> | Ders 30 | Radio Dalgaları                       |
| <b>349</b> | Ders 31 | Yayın postasının antenleri            |
| <b>364</b> | Ders 32 | Ampul karakteristikleri               |
| <b>374</b> | Ders 33 | Şiddetlendirici Ampuller              |
| <b>383</b> | Ders 34 | Rakscı ampuller                       |
| <b>389</b> | Kısım 3 | Telsiz Telgraf                        |
| <b>389</b> | Ders 35 | Kararlı dalga vericisi                |
| <b>395</b> | Kısım 4 | Telsiz Telefon                        |
| <b>395</b> | Ders 36 | Kalıplanmada kullanılan iki method    |
| <b>401</b> | Kısım 5 | Televizyon                            |
| <b>401</b> | Ders 37 | Katot Işınlı Ampuller ve Tatbikatı    |
| <b>415</b> | Ders 38 | Televizyon vericisi                   |
| <b>427</b> | Ders 39 | Televizyon alıcısı                    |
| <b>434</b> | Ders 40 | Radio alıcılarının arıza ve tamirleri |
| <b>440</b> |         | Bibliyografya                         |
| <b>441</b> |         | Kaynakça                              |

**Ek F** ‘Atom Enerjisi’ kitabının özü.

**Çizelge F. 1** ‘Atom Enerjisi’ kitabının özü.

|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Atom Enerjisi</b>        |                                            |
| <b>Hüsnütabiat Basımevi</b> |                                            |
| <b>İstanbul</b>             |                                            |
| <b>1949</b>                 |                                            |
| <b>64 sayfa</b>             |                                            |
| <b>Sayfa</b>                | <b>Başlık</b>                              |
| 3                           | Ön söz                                     |
| 5                           | Enerji hakkında birkaç söz                 |
| 6                           | Atom, özel bir dünyadır                    |
| 12                          | Atom çekirdeğini inceleyelim               |
| 14                          | Tabiatın bir harikası: Radioaktif cisimler |
| 15                          | Atomun parçalanma denemeleri               |
| 16                          | Sun'i Radioaktiflik nedir                  |
| 17                          | Nötronun garip hikayesi                    |
| 18                          | Madde ile Enerjinin eşdeğerliği            |
| 22                          | Yavaşlatılmış Nötronların marifeti         |
| 24                          | Tabiatta Uranium                           |
| 26                          | Ağır su hakkında bir kaç söz               |
| 27                          | İsotopları da tanıyalım                    |
| 28                          | Nötronun, Uranium çekirdeğine tesiri       |
| 31                          | Nötronlar nasıl yavaşlatılır               |
| 32                          | Zincirleme Reaksiyon nedir                 |
| 34                          | Patlama nasıl tanzim edilebilir            |
| 35                          | Einstein'in önemli bir mesajı              |
| 36                          | Almanlarla müttefiklerin müsabakası        |
| 37                          | Saf maddeler peşinde                       |
| 37                          | Plütonium'un keşfi                         |
| 38                          | Atom pili                                  |
| 43                          | Atom bombası nasıl patlatıldı              |
| 44                          | Atom çağının başlangıcı                    |
| 46                          | Japon harbinde, Atom Bombası               |
| 48                          | Bikini denemeleri                          |
| 49                          | Harbda atom bombası                        |
| 50                          | Yeni Atom pilleri                          |
| 52                          | Atom pillerinin ikinci mahsulleri          |
| 53                          | Endüstride Atom enerjisi                   |
| 56                          | Meraklı bir soru                           |
| 56                          | Gelecekte taşıt vasıtaları                 |
| 57                          | Hekimlikte Atom Enerjisi                   |
| 59                          | Aya seyahat mümkün mü?                     |
| 59                          | Güneşin enerjisi                           |

**Çizelge F. 1 (Devam)** ‘Atom Enerjisi’ kitabının özü.

|           |                                        |
|-----------|----------------------------------------|
| <b>60</b> | Atom enerjisinin umulmadık bir tatbiki |
| <b>60</b> | Felsefi düşünceler                     |
| <b>64</b> | Bibliyografya                          |



## Ek G ‘Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Ders Notları’

kitabının özü.

Çizelge G. 1 ‘Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı dersleri’ kitabının özü.

| <b>Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Elektrik ve Tatbikatı Dersleri</b> |                 |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1911</b>                                                             |                 |                                                                                                  |
| <b>Sayfa</b>                                                            | <b>Fasıl no</b> | <b>Fasıl Adı</b>                                                                                 |
| <b>1</b>                                                                | Fasıl 1         | Mebhas-ı Kudret                                                                                  |
| <b>7</b>                                                                | Fasıl 2         | Kuvay-i merkeziye, iktidar                                                                       |
| <b>15</b>                                                               | Fasıl 3         | Vahid kıyasiler                                                                                  |
| <b>16</b>                                                               | Fasıl 4         | Elektriklenmiş ecsamın havassı                                                                   |
| <b>20</b>                                                               | Fasıl 5         | Sia-i elektrikiye, Meksefeler                                                                    |
| <b>25</b>                                                               | Fasıl 6         | İfrağ-ı elektriki, Cereyan elektriki                                                             |
| <b>26</b>                                                               | Fasıl 7         | Cereyan-ı elektriki ve kanunları                                                                 |
| <b>35</b>                                                               | Fasıl 8         | Cereyan-ı elektriki takati                                                                       |
| <b>37</b>                                                               | Fasıl 9         | Mıknatıslar                                                                                      |
| <b>44</b>                                                               | Fasıl 10        | Elektrik cereyanının asar-ı mıknatısıyesi                                                        |
| <b>62</b>                                                               | Fasıl 11        | Ahad-ı elektrikiye                                                                               |
| <b>63</b>                                                               | Fasıl 12        | Tesir mıknatısı-i elektriki                                                                      |
| <b>69</b>                                                               | Fasıl 13        | Malumat-ı Umumiye                                                                                |
| <b>77</b>                                                               | Fasıl 14        | Mütenavib cereyanların hass-ı umumiyesi                                                          |
| <b>89</b>                                                               | Fasıl 15        | Cereyan-ı elektrikinın asar-ı kimyeviyesi                                                        |
| <b>92</b>                                                               | Fasıl 16        | Mesahat-ı elektrikiye                                                                            |
| <b>98</b>                                                               | Fasıl 17        | Elektrik müvellidler hakkında m’alumat-ı ‘umumiye                                                |
| <b>103</b>                                                              | Fasıl 18        | Elektrik pilleri                                                                                 |
| <b>109</b>                                                              | Fasıl 19        | Tali piller veya akümülatörler                                                                   |
| <b>118</b>                                                              | Fasıl 20        | Dinamo makineleri                                                                                |
| <b>119</b>                                                              | Fasıl 21        | Cereyan mütemadi dinamolar                                                                       |
| <b>195</b>                                                              | Fasıl 22        | Cereyan mutemadide tevzia’t –ı elektrikiye usulleri                                              |
| <b>221</b>                                                              | Fasıl 23        | Cereyan- mütenavib tevziat-ı elektrikiyesi                                                       |
| <b>228</b>                                                              | Fasıl 24        | Hevai ve tahte’l-arz mecari-i elektrikiye                                                        |
| <b>235</b>                                                              | Fasıl 25        | Mukayese-i Ziya                                                                                  |
| <b>240</b>                                                              | Fasıl 26        | Elektrik lambaları                                                                               |
| <b>260</b>                                                              | Fasıl 26        | Mütemadi cereyanlı elektrik motorları                                                            |
| <b>270</b>                                                              | Fasıl 27        | Saha-i devvareli veya ğayrı müttehidü’z-zaman motorları                                          |
| <b>277</b>                                                              | Fasıl 28        | Müttehidü’z-zaman motorları                                                                      |
| <b>280</b>                                                              | Fasıl 29        | Mütemadi cereyanları mütenavibe veya münavib cereyanları mütemadiye kalb etmeye mahsus makineler |
| <b>282</b>                                                              | Fasıl 30        | Elektrik tramvayları hakkında malumat-ı u’umumiye                                                |
| <b>293</b>                                                              |                 | Kuvve-i cerriyeye ait hesabat                                                                    |
| <b>302</b>                                                              |                 | İntiha                                                                                           |

**Ek Ğ** ‘Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Ders Notları’ kitabının özü.

**Çizelge Ğ. 1** ‘Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Ders Notları’ kitabının özü.

| <b>Mühendis Mektebinde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Ders Notları</b> |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>1912</b>                                                            |                                                           |
| Sayfa                                                                  | Başlık                                                    |
| 2                                                                      | Mebhas-ı hararet                                          |
| 2                                                                      | Fasl-ı Evvel                                              |
| 2                                                                      | Ma’lumatı U’mumiye, Sühunet (Sıcaklık), Mikyasü’l-Hararet |
| 7                                                                      | Mikyas-ı harareler                                        |
| 15                                                                     | Fasl-ı Sani                                               |
| 15                                                                     | İnbisat-ı ecsamın takdiri                                 |
| 15                                                                     | Ecsam-ı Sulbenin İnbisatı                                 |
| 25                                                                     | Mayia’tın inbisatı                                        |
| 31                                                                     | Gazların inbisatı                                         |
| 40                                                                     | Zeveban ve taslib                                         |
| 47                                                                     | Buharlar                                                  |
| 65                                                                     | Mebhasın mukayesatı’r-rutubet                             |
| 69                                                                     | Mukayese-i hararet                                        |
| 80                                                                     | Hararet-i zeveban                                         |
| 82                                                                     | Hararet-i tebbahhur                                       |
| 84                                                                     | Menabi’-i hararet                                         |
| 85                                                                     | Mahrukat ve Hararet-i İhtirak                             |
| 114                                                                    | Hararet-i mihanikiye                                      |
| 114                                                                    | Medhal                                                    |
| 114                                                                    | Ecsam-ı seyyale derununda tazyik                          |
| 119                                                                    | Hararet-i mihanikiye                                      |
| 121                                                                    | Tebeddül-ü hal iden bir cism-i seyyalin hu’sule getirdiği |
| 121                                                                    | Amel-i mihaniki                                           |
| 125                                                                    | Ecsam-ı seyyalenin hararet-i mahsusaları                  |
| 132                                                                    | Tahavvulat-ı sabit suhune mün’adim-i intikal              |
| 136                                                                    | Mua’delet kai’de-i esasiyesi                              |
| 139                                                                    | Karno – Klausius kaide-i esasiyesi                        |
| 139                                                                    | Hararet-i mihanikiyenin birinci kaide-i esasiyesi         |
| 142                                                                    | Karno da’vası                                             |
| 147                                                                    | Gazlarla buharların temi’i                                |
| 151                                                                    | İntişar-ı hararet                                         |
| 154                                                                    | İntişar-ı harareye a’id hesabat                           |
| 158                                                                    | Miyahi a’laim-i cevviye                                   |
| 160                                                                    | İntiha                                                    |

**Ek H** ‘Fenn-i Elektrik ve Sinaiyesi’ kitabının özü.

**Çizelge H. 1** ‘Fenn-i Elektrik ve Sinaiyesi’ kitabının özü.

|                                                |              |                                                             |
|------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-i Sinaiyesi</b> |              |                                                             |
| <b>Cild 1</b>                                  |              |                                                             |
| <b>Ahmet İhsan Matbaası</b>                    |              |                                                             |
| <b>Dersaadet</b>                               |              |                                                             |
| <b>1328</b>                                    |              |                                                             |
| <b>592</b>                                     |              |                                                             |
| <b>Sayfa</b>                                   | <b>Fasıl</b> |                                                             |
| <b>3</b>                                       |              | İfade-i meram                                               |
| <b>4</b>                                       |              | Beynelmilel kabul olunan rumuzat ve hurufatı cami cedveldir |
| <b>5</b>                                       | Kısm-ı Evvel | Fenn-i elektriğin nazariyesi                                |
| <b>5</b>                                       | Fasıl 1      | Kudret ve tahavvülatı                                       |
| <b>11</b>                                      | Fasıl 2      | Fenn-i mihanike aid bazı kavaid-i umumiye                   |
| <b>16</b>                                      | Fasıl 3      | Vahid-i kıyasiler                                           |
| <b>22</b>                                      | Fasıl 4      | Elektriklenmiş ecsamın havassı                              |
| <b>29</b>                                      | Fasıl 5      | Cereyan-ı elektriki ve kanunları                            |
| <b>61</b>                                      | Fasıl 6      | Meksefeler                                                  |
| <b>65</b>                                      | Fasıl 7      | Cereyan-ı elektrikinın takatı                               |
| <b>71</b>                                      | Fasıl 8      | Cereyanın asar-ı kimyeviyesi                                |
| <b>77</b>                                      | Fasıl 9      | Mıknatısıyet                                                |
| <b>100</b>                                     | Fasıl 10     | Cereyan-ı elektrikiyenin asar-ı mıknatısıyesi               |
| <b>137</b>                                     | Fasıl 11     | Âhad-ı elektrikiye                                          |
| <b>141</b>                                     | Fasıl 12     | Tesir-i mıknatısı-i elektriki                               |
| <b>159</b>                                     | Fasıl 13     | Mütenavib cereyanlar                                        |
| <b>185</b>                                     | Fasıl 14     | Cereyan-ı mütenavibenin takatı                              |
| <b>190</b>                                     | Fasıl 15     | Müteaddid safhalı mütenavib cereyanlar                      |
| <b>193</b>                                     | Fasıl 16     | Mesahat-ı Elektrikiye                                       |
| <b>210</b>                                     | Kısm-ı Sani  | Kudret-i elektrikiyenin istihsali                           |
| <b>210</b>                                     | Fasıl 17     | Elektrik müvellidleri hakkında malumat-ı umumiye            |
| <b>213</b>                                     | Fasıl 18     | Elektrik pilleri                                            |
| <b>230</b>                                     | Fasıl 19     | Tali piller veya akümülatörler                              |
| <b>248</b>                                     | Fasıl 20     | Dinamo makineleri                                           |

**Çizelge H. 1 (Devam) ‘Fenn-i Elektrik ve Sinaiyesi’ kitabının özü.**

|            |              |                                                                                        |
|------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>249</b> | Fasıl 21     | Cereyan-ı mütemadi dinamolarının kaide-i esasiyesi                                     |
| <b>271</b> | Fasıl 22     | Cereyan-ı mütemadi dinamo motorları                                                    |
| <b>282</b> | Fasıl 23     | Cereyan-ı mütemadi dinamolarının iştiraki                                              |
| <b>286</b> | Fasıl 24     | Müteaddid kutublu dinamolar                                                            |
| <b>289</b> | Fasıl 25     | Motorların eşkal-i muhtelifesi                                                         |
| <b>294</b> | Fasıl 26     | Dinamoların imali, tesisi, işledilmesi, hüsn-i muhafaza ve tamiri ve kabul tecrübeleri |
| <b>311</b> | Fasıl 27     | Cereyan-ı mütenavib dinamoları                                                         |
| <b>316</b> | Fasıl 28     | Bir ve müteaddid safhalı mütenavibeler                                                 |
| <b>330</b> | Fasıl 29     | Cereyan-ı mütenavib mübeddileleri                                                      |
| <b>338</b> | Fasıl 30     | Tesir veşiası veya (Ruhmkorff) makarası                                                |
| <b>342</b> | Kısm-ı salis | Kudret-i elektrikiyenin nakil ve tevzii                                                |
| <b>342</b> | Fasıl 31     | Muhtelif tevziat-ı elektrikiye usulleri                                                |
| <b>365</b> | Fasıl 32     | Cereyan-ı mütenavib tevziat-ı elektrikiyesi                                            |
| <b>372</b> | Fasıl 33     | Mecari-i elektrikiyede müsta'mel âlât-ı tâliye                                         |
| <b>373</b> | Fasıl 34     | Tevziat-ı elektrikiyede akümülatörlerin suret-i istimali                               |
| <b>379</b> | Fasıl 35     | Tevziat levhaları                                                                      |
| <b>403</b> | Fasıl 36     | Havai ve tahtelarz mecari-i elektrikiye                                                |
| <b>413</b> | Kısm-ı rabi  | Kudret-i elektrikiyenin intifai                                                        |
| <b>413</b> |              | Tevziat-ı elektrikiye                                                                  |
| <b>413</b> | Fasıl 37     | Mukayese-i ziya                                                                        |
| <b>419</b> | Fasıl 38     | Elektrik lambaları                                                                     |
| <b>447</b> | Fasıl 39     | Teshin-i elektriki                                                                     |
| <b>401</b> |              | Kudret-i elektrikiyenin kudret-i mihanikiyeye tahavvülü                                |
| <b>401</b> | Fasıl 40     | Mütemadi cereyanlı elektrik motorları                                                  |
| <b>463</b> | Fasıl 41     | Cereyan-ı mütemadili elektrik motorlarının sanayide tatbiki                            |
| <b>478</b> | Fasıl 42     | Cereyan-ı münavib motorları                                                            |
| <b>479</b> | Fasıl 43     | Müteaddid safhalı saha-i devvareli veya gayri müttehidü'z-zaman motorlar               |
| <b>489</b> | Fasıl 44     | Müttehidü'z-zaman motorlar                                                             |
| <b>493</b> | Fasıl 45     | Cami'alı cereyan-ı mütenavib motorları                                                 |
| <b>499</b> | Fasıl 46     | Muhavvile-i devvare                                                                    |
| <b>502</b> |              | Cerr-i Elektriki                                                                       |

**Çizelge H. 1 (Devam)** ‘Fenn-i Elektrik ve Sinaiyesi’ kitabının özü.

|            |          |                                                      |
|------------|----------|------------------------------------------------------|
| <b>502</b> | Fasıl 47 | Elektrik tramvayları                                 |
| <b>527</b> | Fasıl 48 | Elektrik müvellidhaneleri veya merakiz-i elektrikiye |
| <b>540</b> | Fasıl 49 | Elektrik projeleri                                   |
| <b>544</b> | Fasıl 50 | Telgraf                                              |
| <b>550</b> | Fasıl 51 | Telefon                                              |
| <b>561</b> | Fasıl 52 | Telsiz telgraf                                       |
| <b>578</b> | Fasıl 53 | Tasni'-i Galvani veya Galvanoculuk                   |
| <b>590</b> | Fasıl 54 | Cereyan-ı elektriki ile meadin-i muhtelif istihsalı  |

**Ek I** ‘Mufasssal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sınaiyesi’ Cilt 1 kitabının özü.

**Çizelge I** Mufasssal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sınaiyesi Cilt 1 kitabının özü.

| <b>Mufasssal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sınaiyesi</b> |              |                                      |
|----------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| <b>Matba-i Amire</b>                                     |              |                                      |
| <b>Dersaadet</b>                                         |              |                                      |
| <b>1. cild, 2. Basım</b>                                 |              |                                      |
| <b>1340</b>                                              |              |                                      |
| <b>Sayfa</b>                                             | <b>Fasıl</b> | <b>Konu</b>                          |
| <b>4</b>                                                 | Fasıl 1      | Kudret ve tahavvülatı                |
| <b>8</b>                                                 | Fasıl 2      | Malumat-ı mihanikiye                 |
| <b>14</b>                                                | Fasıl 3      | Vahid-i kıyasiler                    |
| <b>19</b>                                                | Fasıl 4      | Elektrik cereyanı ve kanunları       |
| <b>54</b>                                                | Fasıl 5      | Elektrik ceryanının işi              |
| <b>58</b>                                                | Fasıl 6      | Meksefeler                           |
| <b>64</b>                                                | Fasıl 7      | Cereyanın asar-ı kimyeviyesi         |
| <b>68</b>                                                | Fasıl 8      | Mıknatıslar                          |
| <b>69</b>                                                | Fasıl 9      | Cereyanın asar-ı mıknatısisi         |
| <b>123</b>                                               | Fasıl 10     | Elektrikiyet-i mıknatısıye vahidleri |
| <b>126</b>                                               | Fasıl 11     | Elektrikiyet-i mıknatısıye tesiri    |
| <b>143</b>                                               | Fasıl 12     | Mütenavib cereyanlar                 |
| <b>166</b>                                               | Fasıl 13     | Cereyanı-ı mütenavibin takati        |
| <b>171</b>                                               | Fasıl 14     | Müteaddid safhalı cereyanlar         |
| <b>173</b>                                               | Fasıl 15     | Mesahat-ı elektrikiye                |
| <b>187</b>                                               |              | Hata sevab cedveli                   |

**Ek İ** ‘Mufasssal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sinaiyesi’ Cilt 2 kitabının özü.

**Çizelge İ. 1** ‘Mufasssal Fenn-i Elektrik Ve Tatbikat-ı Sinaiyesi’ Cilt 2 kitabının özü.

|                                                          |              |                                                             |
|----------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Mufasssal Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sinaiyesi</b> |              |                                                             |
| <b>Matba-i Amire</b>                                     |              |                                                             |
| <b>Dersaadet</b>                                         |              |                                                             |
| <b>1341</b>                                              |              |                                                             |
| <b>2. cild, 2. basım</b>                                 |              |                                                             |
| <b>187 sayfa</b>                                         |              |                                                             |
| <b>Sayfa</b>                                             | <b>Fasıl</b> |                                                             |
| <b>3</b>                                                 | Fasıl 1      | Elektrik müvellidleri hakkında malumat-ı umiye              |
| <b>6</b>                                                 | Fasıl 2      | Elektrik pilleri                                            |
| <b>23</b>                                                | Fasıl 3      | Akümülatörler                                               |
| <b>40</b>                                                | Fasıl 4      | Dinamo makineleri                                           |
| <b>41</b>                                                | Fasıl 5      | Cereyan-ı mütemadi dinamolarının kaide-i esasiyesi          |
| <b>62</b>                                                | Fasıl 6      | Cereyan-ı mütemadi dinamolarının müessirleri                |
| <b>75</b>                                                | Fasıl 7      | Cereyan-ı mütemadi dinamolarının iştiraki                   |
| <b>78</b>                                                | Fasıl 8      | Müteaddid kutublu dinamolar                                 |
| <b>83</b>                                                | Fasıl 9      | Müessirlerin eşkal-i muhtelifesi                            |
| <b>83</b>                                                | Fasıl 10     | Dinamoların imali, tesisi, işledilmesi ve tamiri            |
| <b>104</b>                                               | Fasıl 11     | Cereyan-ı mütenavib dinamoları hakkında malumat-ı umumiye   |
| <b>108</b>                                               | Fasıl 12     | Bir ve müteaddid safhalı mütenavibeler                      |
| <b>136</b>                                               | Fasıl 13     | Mütemadi cereyanlı elektrik motorları                       |
| <b>147</b>                                               | Fasıl 14     | Mütemadi cereyanlı elektrik motorlarının sanayide tatbikatı |
| <b>160</b>                                               | Fasıl 15     | Cereyan-ı mütenavib motorları                               |
| <b>169</b>                                               | Fasıl 16     | Müteaddid safhalı saha-i devvareli motorlar                 |
| <b>171</b>                                               | Fasıl 17     | Müttehidü'z-zaman motorlar                                  |
| <b>174</b>                                               | Fasıl 18     | Cami'alı cereyan-ı mütenavib motorları                      |
| <b>182</b>                                               | Fasıl 19     | Kudret-i elektrikiyenin tahvili hakkında malumat-ı umumiye  |
| <b>195</b>                                               | Fasıl 20     | Cereyan-ı mütenavib mübeddileleri                           |
| <b>201</b>                                               | Fasıl 21     | Ruhmkorff veşi'ası                                          |
| <b>218</b>                                               | Fasıl 22     | Muhavvile ve süaplar                                        |
| <b>220</b>                                               | Fasıl 23     | Muaddidler                                                  |
| Hata Cedveli                                             |              |                                                             |

**Ek J ‘Ameli Elektrikçilik’ kitabının özü.**

**Çizelge J. 1 ‘Ameli Elektrikçilik’ kitabının özü.**

|                                                                    |              |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------|
| <b>Ameli Elektrikçilik: Dinamolar, Motorlar, Elektrik Tesisatı</b> |              |                                                      |
| <b>Matabaa-i Amire</b>                                             |              |                                                      |
| <b>Dersaadet</b>                                                   |              |                                                      |
| <b>1923)</b>                                                       |              |                                                      |
| <b>236 sayfa</b>                                                   |              |                                                      |
| <b>Sayfa</b>                                                       | <b>Fasıl</b> | <b>Konu</b>                                          |
| 3                                                                  | 1. Fasıl     | Mıknastıslar                                         |
| 10                                                                 | 2. Fasıl     | Elektrik Cereyanı                                    |
| 27                                                                 | 3. Fasıl     | Ohm Kanunu                                           |
| 32                                                                 | 4. Fasıl     | Kudret-i Elektrikiye ve Takat-ı Elektrikiye          |
| 36                                                                 | 5. Fasıl     | Mıknatıs- Elektrikiler ve Tatbikatı                  |
| 41                                                                 | 6. Fasıl     | Elektrikiyet-ı Mıknatısıye te'siriyle Cereyan Husulü |
| 42                                                                 | 7. Fasıl     | Mütenavib Cereyanlar                                 |
| 46                                                                 | 8. Fasıl     | Elektrik Pilleri                                     |
| 51                                                                 | 9. Fasıl     | Akümülatörler                                        |
| 57                                                                 | 10. Fasıl    | Dinamo Makineleri                                    |
| 65                                                                 | 11. Fasıl    | Cereyan-ı Mütemudi Dinamolarının İştiraki            |
| 67                                                                 | 12. Fasıl    | Dinamoların İmali, İşledilmesi ve Hüsn-i Muhafazası  |
| 84                                                                 | 13. Fasıl    | Cereyan-ı Mütenavib Dinamoları                       |
| 87                                                                 | 14. Fasıl    | Bir ve Üç Safhalı Cereyanlar                         |
| 92                                                                 | 15. Fasıl    | Elektrik Tesisatında Müsta'mel Tali Aletler          |
| 104                                                                | 16. Fasıl    | Cereyan-ı Mütenavib Mübeddileleri                    |
| 110                                                                | 17. Fasıl    | Muhtelif Tevzi'at-ı Elektrikiye Usulleri             |
| 124                                                                | 18. Fasıl    | Cereyan-ı Mütenavib Tevzi'at-ı Elektrikiyesi         |
| 130                                                                | 19. Fasıl    | Mecari-i Elektrikiyede Müstea'mel Alat-ı Taliye      |
| 140                                                                | 20. Fasıl    | Akümülatörlerin Suret-i İsti'mali                    |
| 152                                                                | 21. Fasıl    | Tevzi'at Levhaları                                   |
| 157                                                                | 22. Fasıl    | Hevai ve Tahtelarz Mecari-i Elektrikiye              |
| 170                                                                | 23. Fasıl    | Elektrik Lambaları ve Tenvirat-ı Tesisatı            |
| 194                                                                | 24. Fasıl    | Teshin-i Elektriki                                   |
| 196                                                                | 25. Fasıl    | Mütemudi Cereyanlı Elektrik Motorları                |
| 204                                                                | 26. Fasıl    | Cereyan-ı Mütenavib Motorları                        |
| 210                                                                | 27. Fasıl    | Muhavvileler                                         |
| 212                                                                | 28. Fasıl    | Elektrik Tramvayları                                 |
| 217                                                                | 29. Fasıl    | Elektrik Müvellid-haneleri                           |
| 225                                                                | Lahika       | Elektrik Nakilleri Hakkında İzahat                   |

**Ek K** ‘Hararetin Tekniği: Mahrukut ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar’ kitabının özü.

**Çizelge K. 1** ‘Hararetin Tekniği: Mahrukut ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar’ kitabının özü.

| <b>Hararetin Tekniği: Mahrukut ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar</b> |              |                                            |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|
| <b>Ekspress Matbaası</b>                                        |              |                                            |
| <b>İstanbul</b>                                                 |              |                                            |
| <b>Cild 1, 1. basım</b>                                         |              |                                            |
| <b>1929</b>                                                     |              |                                            |
| <b>Sayfa</b>                                                    | <b>Fasıl</b> | <b>Konu</b>                                |
| <b>3</b>                                                        |              | Medhal                                     |
| <b>5</b>                                                        | Fasıl 1      | İlk malumat                                |
| <b>40</b>                                                       | Fasıl 2      | Muadelet Prensibi                          |
| <b>53</b>                                                       | Fasıl 3      | Muadelet presibinin açık devrelere tatbiki |
| <b>60</b>                                                       | Fasıl 4      | İnci prensibin mükemmerl gazlara tatbiki   |
| <b>74</b>                                                       | Fasıl 5      | Gazların işi                               |
| <b>85</b>                                                       | Fasıl 6      | (Carnot) prensibi                          |
| <b>98</b>                                                       | Fasıl 7      | Antropi ve tehavvülatı                     |
| <b>117</b>                                                      | Fasıl 8      | Gazlarla buharların farkı                  |
| <b>118</b>                                                      | Fasıl 9      | Su buharının evsafı                        |
| <b>123</b>                                                      | Fasıl 10     | Gaz, buhar, mayi hali                      |
| <b>126</b>                                                      | Fasıl 11     | Tebahhur harareti                          |
| <b>130</b>                                                      | Fasıl 12     | Su buharının mecmu harareti                |
| <b>136</b>                                                      | Fasıl 13     | Ratıp buhar                                |
| <b>139</b>                                                      | Fasıl 14     | Fazla tehsinli buhar                       |
| <b>144</b>                                                      | Fasıl 15     | Su ile buharının antropisi                 |
| <b>150</b>                                                      | Fasıl 16     | Su buharının antropi diyagramı             |
| <b>156</b>                                                      | Fasıl 17     | Seyyal cisimlerin mecmu harareti           |
| <b>161</b>                                                      | Fasıl 18     | (Mollier) nin (S-i) diyagramı              |
| <b>166</b>                                                      | Fasıl 19     | (Mollier) diyagramı tatbiikati             |
| <b>174</b>                                                      | Fasıl 20     | Buharlar hakkında mütemmin malumat         |
| <b>193</b>                                                      | Fasıl 21     | Nazarı buhar makinası                      |
| <b>202</b>                                                      | Fasıl 22     | Gazlarla buharların akması                 |
| <b>228</b>                                                      |              | Tekrarlama Mes'eleleri                     |
| <b>262</b>                                                      |              | Hata Cedveli                               |

**Ek L** ‘Hararetin tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar’ kitabının özü.

**Çizelge L. 1** ‘Hararetin Tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar’ kitabının özü.

|                                                                 |                 |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Hararetin tekniği: Mahrukat ve İhtirak, Ocaklar, Bacalar</b> |                 |                                                          |
| <b>Ekspres Matbaası- Salih Sabri Halefi</b>                     |                 |                                                          |
| <b>İstanbul</b>                                                 |                 |                                                          |
| <b>1930</b>                                                     |                 |                                                          |
| <b>Cild 2, 1. basım</b>                                         |                 |                                                          |
| <b>3</b>                                                        | <b>Kısım 1</b>  | <b>Mahrukat ve İhtirak</b>                               |
| <b>5</b>                                                        | <b>Fasıl 1</b>  | <b>Mahrukat ve tasnifi</b>                               |
| <b>7</b>                                                        | <b>Fasıl 2</b>  | <b>İhtirak</b>                                           |
| <b>12</b>                                                       | <b>Fasıl 3</b>  | <b>İhtiraka lazım hava</b>                               |
| <b>22</b>                                                       | <b>Fasıl 4</b>  | <b>İhtirakın neşr ettiği hararet</b>                     |
| <b>42</b>                                                       | <b>Fasıl 5</b>  | <b>İhtirak suhunetinin tayini</b>                        |
| <b>52</b>                                                       | <b>Fasıl 6</b>  | <b>İhtirak mahsullerinin sürüklediği hararet miktarı</b> |
| <b>55</b>                                                       | <b>Fasıl 7</b>  | <b>Sınai mahrukat</b>                                    |
| <b>74</b>                                                       | <b>Fasıl 8</b>  | <b>Dun suhunette karbonlama</b>                          |
| <b>81</b>                                                       | <b>Fasıl 9</b>  | <b>Mayi mahrukat</b>                                     |
| <b>87</b>                                                       | <b>Fasıl 10</b> | <b>Gaz mahrukat</b>                                      |
| <b>110</b>                                                      | <b>Fasıl 11</b> | <b>El ile tahmil olunan ocaklar</b>                      |
| <b>128</b>                                                      | <b>Fasıl 12</b> | <b>Mahsusi mahrukat yakan ocaklar</b>                    |
| <b>134</b>                                                      | <b>Fasıl 13</b> | <b>Mihaniki ocaklar</b>                                  |
| <b>139</b>                                                      | <b>Fasıl 14</b> | <b>Toz kömürlü ocalar</b>                                |
| <b>150</b>                                                      | <b>Fasıl 15</b> | <b>Mayi mahrukatlı ocaklar</b>                           |
| <b>155</b>                                                      | <b>Fasıl 16</b> | <b>Gaz mahrukatlı ocaklar</b>                            |

## Ek M Fizik Sözlüğü Çalışması

Mehmed Refik Fenmen'in eserlerinde kullanılmış olan eski fizik terminolojisi göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Söz konusu kelimeler kitap konularının anlaşılmasını zorlaştırdığı için kitapların içindekiler kısmı hazırlanırken gerekli olan kelimeler Kubbealtı Lügati'nden derlenmiştir. Fizik Sözlüğü başlığı altında kelimelerin Latinize edilmiş halleri Latin alfabesi sıralaması ile sayın okuyucuya sunulmuştur. Kitaplarda geçen bazı kelime öbekleri örnek olarak altı çizgili şekilde verilmiştir.

Âhad:(أَحَاد) i. (Ar. aḥad “bir”in çoğul şekli âḥād) Birler.

Âhenk – Âheng:(آهنگ – آهنگ) i. (Fars. āheng) Fizik. Harmonik. Ahenki hareket-i ihtizaziye: Harmonik dalga hareketi

Âhize:(أَخَذَ) i. (Ar. āḥiz'den āḥize) 1. Telefon cihazının sesi almaya ve konuşmaya yarayan parçası. 2. Fizik. Alıcı

Alâim:(علائم) i. (Ar. ‘alâmet’in çoğul şekli ‘alâ'im) Alâmetler, nişanlar, izler.

Amelî:(عَمَلِي) sıf. (Ar. ‘amel “iş” ve nispet eki -i ile ‘ameli) Sâdece ilim ve söze değil işe ve uygulamaya dayanan, işlemek ve yapmakla elde edilmiş olan, uygulamalı, tatbîkî, pratik.

Bekā – Bakā:(بَقَاء) i. (Ar. beḳā') 1. Koruma, korunma, bâkîlik.

Buhar:(بَخَار) i. (Ar. buḥār) Isı etkisiyle sıvı ve bâzı katı cisimlerin gaz durumuna geçmiş hâli.

Câmia:(جَامِعَة) i. (Ar. cem “toplamak” > cāmi “toplayan”dan cāmi'a) fizik. Kollektör.

Cem':(جَمْع) i. (Ar. cem') Toplama, toplanma, bir araya gelme, getirilme. Cem'lı cereyan-ı mütenavib motorları

Cereyan:(جَرِيَان) i. (Ar. cereyān) Elektrik yüklü zerrelere bir yöne doğru yer değiştirmesi olayı ve bu olayın meydana getirdiği etki, elektrik akımı, seyyâle.

Cev:(جَوْ) i. (Ar. cev) Yeryüzünü kuşatan boşluk, hava, atmosfer.

Devvar:(دَوَّار) sıf. (Ar. devr “dönmek”ten devvār) Çok dönen, dâima dönen, devreden.

Esas:(اَسَاس) i. (Ar. esās) Bir şeyi meydana getiren ana unsur, asıl yapı, temel.

Gayrı Müttehid el-Zaman:(غَيْر مَتَّحِد الزَّمَان) Asenkron.

Hamûle:(حَمُولَة) i. (Ar. ḥamûle) 1. (Elektrik) Yük.

Harâret: (حرارة) i. (Ar. ḥarâret) 1. Sıcaklık. 2. fizik. Isı.

Harur: (حرور) i. (Ar. ḥarr “sıcak olmak”tan ḥarūr) 1. Sıcaklık, harâret. 2. Fizik. Kalori

Havas: (خواص) i. (Ar. ḥāṣṣa’nın çoğul şekli ḥavāṣṣ) Nitelikler, keyfiyetler, hassalar.

Hendese: (هندسه) i. (Ar. hendese < Fars. endāze “ölçü, ölçek”) Geometri.

İfrağ: (افراغ) i. (Ar. ferāğ “fâriğ olmak, boşalmak” ve ferağ “su dökülmek”ten ifrāğ) Fizik. Deşarj, (akü, pil vb.) gücünü yitirmek, boşalmak.

İhtirak: (احتراق) i. (Ar. ḥark “yakmak, ısıtmak”tan ihtirāk) Tutuşup yanma. İhtirak noktası: Bir maddenin yanması için gerekli sıcaklık derecesi.

İhtizaz: (اهتزاز) i. (Ar. hezz “sallamak, hareket ettirmek”ten ihtizāz) fizik. Titreşim. İhtizazat-ı müntefi: Sönümlenen dalgalar.

İktidar: (اقتدار) i. (Ar. ḳudret “gücü yetmek”ten iḳtidār) 1. Bir şeyi yapabilmeye gücü yetme durumu, muktedir olma. 2. Fizik. Potansiyel

İmbisat – İnbisat: (انبساط) i. (Ar. bast “yaymak, sevindirmek, genişletmek”ten inbisāt) Yayılma, genişleme, açılma.

İnşîâ: (انشعاع) i. (Ar. şu‘â “ışın”dan inşî‘â) Işınım, radyasyon.

İntifâ: (انتفاع) i. (Ar. nef’ “faydalandırmak”tan intifā’) Faydalanma, yararlanma.

İntişar: (انتشار) i. (Ar. neşr “yaymak, dağıtmak, yayımlamak”tan intişār) Yayılma.

İstihsal: (استحصا) i. (Ar. ḥuṣūl “meydana gelmek”ten istiḥşāl) Meydana getirme, hâsıl etme, üretme, üretim.

İstiktap – İstiktab: (استقطاب) i. (Ar. ḳuṭb “kutup”tan istiḳṭāb) Polarma, kutuplanma.

İstîmal: (استعمال) i. (Ar. ‘amel “iş işlemek, yapmak, icrâ etmek”ten isti‘māl) Kullanma.

İşbâ: (اشباع) i. (Ar. şiba’ “doymak”tan işbā’) Kimya. Doyma. İşbâ derecesi.

İzâbe: (اذابة) i. (Ar. zıvebān “erimek”ten izābe)1. Eritme. 2. kimya. Eritmek, temizlemek gibi yollarla cevherden saf mâden elde etme usûlü, ergitme, metalürji

Kâide: (قاعدة) i. (Ar. kā‘id “oturan”dan kā‘ide) Bir ilim kolunda istenen sonuca varabilmek, doğru sonuç alabilmek için uyulması gereken ve önceden bulunup belirlenmiş olan esaslardan her biri, kural.

Kudret: (قدرة) i. (Ar. ḳudret) Kuvvet, güç, tâkat, iktidar.

Kuvâ: (قوا- قوی) i. (Ar. kuvvet'in çoğul şekli kuvā) Kuvvetler.

Mahrûkat: i. (Ar. maḥrûk ve çoğul eki -ât ile maḥrûkât) Odun, kömür vb. yakılacak şeyler, yakıt.

Mâyi: (مايع) i. (Ar. mey' "eriyip akmak"tan māyi') Akıcı olan, su gibi akan şey, sıvı.  
Mâyi-i mahruk: Akar yakıt.

Mecârî: (مجارى) i. (Ar. mecrā'nın çoğul şekli mecāri) Suyun aktığı yataklar, su yolları, mecrâlar.

Meksefe – Miksefe: (مكتفه) i. (Ar. kesâfet "sık, yoğun olmak"tan miksefe – meksefe) İçinde statik elektrik enerjisi depo edilen âlet, kondansatör, mükessife.

Menâbi: (منابع) i. (Ar. menba'nın çoğul şekli menâbi') Kaynaklar, membalar.

Mesâha – Misâha – Mesâhat – Misâhat: (مساحة- مساحه) i. (Ar. sāḥa "açık yer, meydan"dan mesâḥa – mesâḥat) 1. Arâzi, arsa, ev vb. yerleri alan ölçüleriyle ölçme 2. Bir yerin yüz ölçümü. Mesahat-ı Elektriki: Elektrik alan.

Mihanikî: (مخانىكى) sıf. (Ar. miḥāniki<Yun.) Hiç düşünmeden, üzerinde kafa yormadan, sâdece alışkanlığın verdiği kolaylıkla makine gibi yapılan, mekanik (iş, hareket vb.).

Mikyas: (مقياس) i. (Ar. kıyās "kıyaslamak, ölçmek"ten mikyās) 1. Bir şeyi ölçmeye yarayan âlet, ölçü âleti.

Muâdelet: (معادلت) i. (Ar. 'adl "eşit muâmele etmek, denk yapmak" mu'âdelet) fizik. Eş değer olma durumu, eş değerlik. Muadelet prensipi: Enerjinin korunumu

Mukâyese: (مقايسه) i. (Ar. kıyās "ölçmek, kıyaslamak"tan mukâyese) Bir niceliği kendine mahsus birimlerden biriyle oranlayarak ölçme, ölçü.

Mübeddil: (مبدل) sıf. (Ar. tebdil "değiştirmek"ten mubeddil) i. fizik. Değiştirgeç, konvertisör.

Müessir: (مؤثر) sıf. (Ar. te'sir "etkilemek, iz bırakmak"tan mu'essir) 1. Tesir eden, tesirli, etkili, etkileyici. 2. kimya. Etken. 3. fizik. İndüklenmiş. Cereyan-ı müessir: İndüktör akımı

Mün'adim: (منعدم) sıf. ve i. (Ar. in'idām "yok olmak"tan mun'adim) Yok olan (kimse veya şey), yok olucu.

Müntefî: (منتفى) sîf. (Ar. intifâ' "yok olmak"tan muntefi) 1. Yok olan, ortadan kalkan, görünmez olan. 2. fizik. Sönümlenmek. İhtizazat-ı müntefî: Sönümlenen dalgalar.

Müstahsal: [l ince] (مستحصل) sîf. (Ar. istihşâl "üretmek"ten mustahşal) Elde edilmiş, üretilmiş, meydana getirilmiş. Mikdar-ı müstahsal: Mikdar verimi.

Mütemâdî cereyan: (متمادى جریان) sîf. (Ar. temâdi "uzamak, sürüp gitmek"ten mutemâdi) Sürüp giden, sürekli, aralıksız, devamlı elektrik akımı, 2. Doğru akım.

Methal – Medhal: [l ince] (مدخل) i. (Ar. duḥûl "girmek"ten medḥal) Giriş yeri, giriş.

Müteaddit – Müteaddid: (متعدد) sîf. (Ar. te'addud "birden çok olmak"tan mute'addid) Çok sayıda, birçok. Müteaddid kutub: Birden çok kutuplu; Müteaddid safhalı: Çok fazlı

Mütenâvîp – Mütenâvîb: (متناوب) sîf. (Ar. tenāvub "nöbetleşe olmak"tan mutenâvîb) fizik. Dalgalı, alternatif (akım). Mütenâvîp cereyan: Alternatif akım.

Mütenâvîbe: (متناوبه): fizik. Alternatör.

Müttehit – Müttehid: (متحد) sîf. (Ar. ittiḥād "birleşmek, bir araya gelmek"ten mutteḥid) Birleşmiş, birlik olmuş, birleşik.

Müvellid: (مولد) i. (Ar. tevliḍ "doğurtmak"tan muvellid) Üreten, üreteç, jeneratör. Müvellid-i elektrikîyye: Elektrik üretici

Müvezzi: (موزع) i. (Ar. tevzi' "dağıtmak, taksim etmek"ten muvezzi') 1. Mektup, telgraf, havâle vb. şeyleri ev ev dolaşarak dağıtan kimse, dağıtıcı. 2. Fizik. Motorlarda yüksek gerilimli akımı çalışma sırasına göre bujilere yayarak gönderen aygıt, dağıtıcı, distribütör.

Nâkil: (ناقل) i. ve sîf. (Ar. naql "götürmek, taşımak"tan nâḳil) fizik. İletken, kondaktör.

Nâzım: (ناظم) sîf. (Ar. nazm – niẓām "şiir yazmak; dizmek, tertiplemek"ten nâẓim) 1. Düzenleyen, tanzim eden. 2. fizik. Regülatör, düzenleyici.

Rutûbet: (رطوبة) i. (Ar. ruṭûbet) Cisimlerde ve havada bulunan, gözle görülemeyecek derecedeki su veya su buharı.

Sâbit: (ثابت) sîf. (Ar. sebât – subût "durmak, devam etmek, yerleşmek"ten sâbit) 1. Yerinde duran, yer değiştirmeyen, durağan, 2. mat. ve fizik. Hesap, işlem, deney ve incelemeler esnâsında değişmeyen, hep aynı değerde kalan (büyüklük veya katsayı).

Sâha: (ساحة) i. (Ar. sâḥa) Alan. Sâha-i mıknaṣıyye: Manyetik alan.

Sulp – Sulb: (صلب) sıf. (Ar. şalâbet “katı olmak”tan şulb) Sıvı durumunda olmayan, katı.

Sühûnet – Suhûnet: (سخونت) i. (Ar. suḥûnet) Sıcaklık.

Şuâ: (شعاع) i. (Ar. şu‘â‘) Işın, vektör.

Tabîî: (طبیعی) sıf. (Ar. ṭabî‘a “tabiat” ve nispet eki -i ile ṭabî‘i) Tabiatla ilgili, tabiatta olan, tabiatta bulunan, doğal.

Tâcil: (تعجيل) i. (Ar. ‘acele “çabuk olmak”tan ta‘cil) 1. (Bir işi) Çabuklaştırma, hızlandırma. 2. Fizik. İvme.

Tağdiye – Tağziye: (تغذية – تغذية) i. (Ar. ğızā “besin”den tağdiye – tağziye) (Makina) Besleme.

Tahlil: (تحليل) i. (Ar. ḥall “çözmek, eritmek”ten taḥlil) Birleşik bir maddenin birleşimindeki yalın cisimlerin niteliğini veya niceliğini anlamak için yapılan iş, analiz. Tahlil-i elektriki: Elektroliz.

Tahavvül: (تحول) i. (Ar. ḥavl “bir halden bir hâle geçmek”ten teḥavvul) Değişme, bir halden başka bir hâle geçme.

Tâkat: (طاقة) i. (Ar. ṭâkat) 1. Bir şeyi yapabilmek için gereken güç. 2. Fizik. Güç

Tâlî: (تالی) sıf. (Ar. tuluvv “ardından gitmek, tâbi olmak”tan tâli) İkinci derecede olan.

Taslib: (تصليب) i. (Ar. şalb “asmak” ve şalâbet “kuvvetli ve sert olmak”tan taşlib) Katılaştırma.

Tayf: (طيف) i. (Ar. ṭayf) 1. Fizik. Dar bir yarıktan yayılan ışık demetinin bu yarığa paralel eksenli bir prizmadan geçtiği zaman ayrıldığı basit renklerden oluşmuş görüntü. 2. Fizik. Spektrum

Tekrir: (تكرير) i. (Ar. kurūr “geri dönmek”ten tekrir) 1. Bir şeyi bir daha yapma, tekrarlama, sıklık. 2. Fizik. Frekans.

Tenvir: (تنوير) i. (Ar. nevr “aydın olmak”tan tenvir) Işıklandırma, aydınlatma.

Tesir – Te’sir: (تأثير) i. (Ar. eser “iz, belirti”den te’sir) 1. Bir nesnenin, bir hâlin başka bir kimse veya nesne üzerinde kendini hissettiren gücü, etki. 2. Fizik. İndüksiyon.

Tersîmî hendese: (ترسيم هندسه) i. (Ar. resm “çizmek, resmini yapmak”tan tersim) Uzay geometri.

Tevzîat: (توزيعات) i. (Ar. tevzi‘ ve çoğul eki -ât ile tevzi‘ât) Dağıtmalar, dağıtım işleri.  
Tevziyat-ı elektrikiye: Elektrik dağıtımı

Turuk: (طرق) i. (Ar. ٲarik “yol”un çoğul şekli  uruk) Yollar.

Umûmî: (عمومى) sıf. (Ar. ‘umûm ve nispet eki -i ile ‘umûmi) Umûma âit olan, genel.

Usûl: (اصول) i. (Ar. a l’ın çoğul şekli u  l) 1. Bir amaca erişmek için tâkip edilen yol, yöntem, 2. Bir ilimde bir sonuca erişmek için belli bir plana göre tâkip edilen yol, metot, 3. Kural, kâide, âdet.

Vâhit – Vâhid: (واحد) Birim.

## Ek N Arşiv Kaynakları

Arşiv kaynakları metin içerisinde kullanım sıralaması ile verilmiştir.

2. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/3, 20 Mart 1326 (02 Nisan 1910)
3. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/7, 31 Mart 1326 (13 Nisan 1910)
6. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ.TNF. 19/20, 16 Zilhicce 1926 (09 Ocak 1909)
7. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/3, 20 Mart 1326 (02 Nisan 1910)
8. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/21, 27 Mayıs 1326 (09 Haziran 1910)
9. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 14/4, 05 Haziran 1328 (18 Haziran 1912)
10. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 9/4, 1 Eylül 1327 (14 Eylül 1911)
11. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 15/12, 10 Eylül 1328 (23 Eylül 1912)
12. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, 30-18-1-2/121-102-3, 26 Ocak 1950
13. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MF.MKT 1193/21. 25 Teşrinisani 1329, 8 Aralık 1913
14. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, ŞD. 1250/34, 20 Ramazan 1332 (12 Ağustos 1914)
15. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MV. 236/97, 04 Zilkade 1332 (24 Eylül 1914)
- T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ..MMS. 190/2, 05 Zilkade 1332 (25 Eylül 1914)
- T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 4313/323442 10 Zilkade 1332 (30 Eylül 1914)
16. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.MH.. 130/8, 24 Recep 1334 (27 Mayıs 1916)
- T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.MH.. 145/34, 08 Rabiulevvel 1335 (02 Ocak 1917)
17. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.MH.. 144/58, 24 Safer 1335 (20 Aralık 1916)
18. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.EUM.5.Şb 49/19, 09 Safer 1336 (24 Kasım 1917)
19. TC Resmi gazete, S.1560, 02.08.1930 s.9277
20. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ..MMS. 78/3418, 25 Şaban 1301 (20 Haziran 1884)
21. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 3712/278395, 20 Safer 1328 (03 Mart 1910)
22. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/3, 20 Mart 1326 (02 Nisan 1910)
23. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM 2/4, 19 Temmuz 1326 (1 Ağustos 1910)

26. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, HR.SYS. 2135/6, 05 Ocak 1918
- T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, HR.SYS. 2138/1, 01 Mayıs 1918
27. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ.TNF. 23/17, 28 Recep 1330 (13 Temmuz 1912)
28. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, İ.TAL. 494/22, 12 Recep 1332 (06 Haziran 1914)
29. İ.T.Ü Kurum Arşivi, MÜM. 1/35, 14 Haziran 1326 (27 Haziran 1910)
30. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/6
31. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/84 , 15 Teşrinievvel 1326 (28 Ekim 1910)
32. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/55
33. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, PLK.p.. 2475
34. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/25, 11 Temmuz 1326 (24 Temmuz 1910)
35. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MV. 189/56, 23 Recep 1332 (17 Haziran 1914)
36. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 4293/321912, 24 Recep 1332 (18 Haziran 1914)
37. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MV 219/103, 12 Kanunuevvel 1338 (12 Aralık 1922)
38. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, BEO 4270/320243, 27 Rabiulahir 1332 (25 Mart 1914)
39. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/44, 20 Haziran 1326 (03 Temmuz 1910)
40. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/45, 20 Haziran 1326 (03 Temmuz 1910)
41. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/49, 20 Haziran 1326 (03 Temmuz 1910)
42. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/63, 08 Temmuz 1326 (21 Temmuz 1910)
43. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/59, 07 Temmuz 1326 (20 Temmuz 1910)
44. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/91, 20 Nisan 1327 (03 Mayıs 1911)
45. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/91, 15 Haziran 1327 (28 Haziran 1911)
46. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/93, 15 Haziran 1327 (28 Haziran 1911)
47. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/41, 01 Temmuz 1327 (14 Temmuz 1911)
48. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/74, 25 Ağustos 1327 (07 Eylül 1911)
49. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/67, 14 Temmuz 1327 (27 Temmuz 1911)
50. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/83, 22 Temmuz 1327 (04 Ağustos 1911)
51. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/5, 02 Mayıs 1327 (15 Mayıs 1911)
52. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/13, 09 Mayıs 1327 (22 Mayıs 1911)
53. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/3, 17 Temmuz 1327 (30 Temmuz 1910)

54. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/21, 12 Mayıs 1327 (25 Mayıs 1911)
55. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/7, 19 Haziran 1327 (02 Temmuz 1911)
56. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/65, 04 Haziran 1327 (17 Haziran 1911)
57. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/47, 05 Temmuz 1327 (18 Temmuz 1911)
58. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/5, 16 Haziran 1327 (29 Haziran 1911)
59. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/55, 11 Temmuz 1327 (24 Temmuz 1911)
60. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/9, 19 Haziran 1327 (02 Temmuz 1911)
61. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/90, 15 Haziran 1327 (28 Haziran 1911)
62. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/55, 11 Temmuz 1327 (24 Temmuz 1911)
63. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/58, 30 Mayıs 1327 (12 Haziran 1911)
64. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/88, 14 Haziran 1327 (27 Haziran 1911)
65. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/57, 22 Ağustos 1327 (04 Eylül 1911)
66. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/60, 22 Ağustos 1327 (04 Eylül 1911)
67. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 10/82, 14 Teşrinisani 1327 (27 Kasım 1911)
68. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 12/107, 02 Teşrinisani 1328 (15 Kasım 1912)
69. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 11/74, 30 Kanunusani 1327 (12 Şubat 1911)
70. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/98, 27 Nisan 1327 (10 Mayıs 1911)
71. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 6/32, 21 Mayıs 1327 (03 Haziran 1911)
72. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 7/5, 16 Haziran 1327 (29 Haziran 1911)
73. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/1 48, 21 Şubat 1326 (06 Mart 1911)
74. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 4/55, 24 Şubat 1326 (09 Mart 1911)
75. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/81, 16 Nisan 1327 (29 Nisan 1911)
76. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/67, 09 Nisan 1327 (22 Nisan 1911)
77. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 34/67, 29 Mayıs 1333 (29 Mayıs 1917)
78. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 35/1, 06 Haziran 1333 (06 Haziran 1917)
79. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 35/32, 27 Haziran 1333 (27 Haziran 1917)
80. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/98, 18 Kanun-u evvel 1326 (31 Aralık 1910)
81. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, MF.MKT. 1167/6, 14 Safer 1329 (14 Şubat 1911)
82. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/68, 05 Kanunuevvel 1326 (18 Aralık 1910)
83. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 1/15, 07 Eylül 1326 (20 Eylül 1910)
84. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/22, 13 Mart 1327 (26 Mart 1911)
85. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 8/9, 03 Ağustos 1327 (16 Ağustos 1911)
86. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 9/54, 25 Eylül 1327 (07 Ekim 1911)
87. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 2/22, 02 Teşrinisani 1326 (15 Kasım 1910)

88. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/64, 07 Nisan 1327 (20 Nisan 1911)
89. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 3/49, 03 Kanunusani 1326 (16 Ocak 1911)
90. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 3/56, 06 Kanunusani 1326 (19 Ocak 1911)
91. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 11/52, 08 Kanunusani 1327 (21 Ocak 1912)
92. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 14/55, 21 Temmuz 1328 (03 Ağustos 1912)
93. İ.T.Ü. Kurum Arşivi, MÜM. 5/23, 13 Mart 1327 (26 Mart 1911)
94. T.C. Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı, Devlet Arşivi, DH.MKT. 2862/40, 12 Cemazeyilahir 1327 (01 Temmuz 1909)





## ÖZGEÇMİŞ

Hande VURAL

### İş Deneyimi:

#### Şubat 2020- Araştırma Görevliliği

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Üniversite: İstanbul Teknik Üniversitesi

### Eğitim:

#### 2018- Yüksek Lisans

Bilim ve Teknoloji Tarihi (%30 İngilizce)

Üniversite: İstanbul Teknik Üniversitesi

#### 2012-2018 Lisans

Fen Bilgisi Öğretmenliği (İngilizce)

Üniversite: Boğaziçi Üniversitesi

### Bildiri:

**Nisan 2021** Turkish Books which Prepared for Engineering Education in the Time of Mehmed Refik Fenmen's Civil Engineering School Directorate

4. Uluslararası Felsefe, Eğitim ve Bilim Tarihi Sempozyumu