



Researcher: Social Science Studies

(2017) Cilt 5, Sayı IV, s. 264-277

RSSS

ISSN:2148-2691

Mühendislik, Bilim ve Eğitim Tarihimizin Önemli İsimlerinden Mehmed Refik (Fenmen)

Eyüp ERDOĞAN¹

Özet

Darülfünun'da kız ve erkek öğrencilere ilk kez aynı salonda ders veren Mehmet Refik mühendislik, bilim ve eğitim tarihimizin önemli isimlerindedir. Osmanlı'nın ilk elektrik yüksek mühendislerinden olan Mehmet Refik, eğitimcilik ve yöneticilik yaşamını ülkemizde mühendisliğin meslek olarak tanınup sevilmesine adanmış örnek bir aydındır. Yönetimde özgür disiplin tarzını benimsemiş ve uygulamış, okul yönetimine öğrenciyi de katmış çağdaş bir eğitimcidir. Öğrenciler, kendi aralarında, spordan dans yarışmalarına kadar birçok alanda örgütlenmişlerdir. Zonguldak Kömür İşletmesi Umum Müdürlüğü yapmış, işletmeyi kısa zamanda modern hale getirmiş, yanı sıra Zonguldak Maden Yüksek Mühendis Mektebi'nde müdürlük ve profesörlük yapmıştır. 1932 yılında İstanbul Mıntıkası Sanayi Müdürlüğü'ne, 1934 yılında İktisat Bakanlığı'na bağlı elektrifikasyon bürosu üyeliğine getirilmiş, Türkiye'de elektrifikasyonun temellerini atmış, Elektrik Etüd İşleri İdaresi gibi kurumlara önderlik etmiştir. 1934'te "Fenmen" soyadını almış, 1943-46 yılları arasında Kocaeli Milletvekili olarak Büyük Millet Meclisi'nde görev yapmış, 1946'dan sonra Etibank Yönetim Kurulu Üyeliği yapmış, emekli olduktan sonra da il ve ilçelerin elektrik projelerini yapmıştır.

Anahtar Kelimeler

Mehmet Refik Fenmen
Eğitim Tarihi
Elektrik Tarihi
Mühendislik Tarihi

Mehmed Refik (Fenmen), A Significant Figure in the History of Engineering, Science and Education in Turkey

Abstract

Mehmet Refik who gave lectures to both female and male students in the same hall at the Darülfünun (University) for the first time is among the significant figures in our history of engineering, science and education. Mehmet Refik, one of the first electrical engineers (MSc) in the Ottoman period, is an exemplary intellectual who dedicated his educational and managerial life to the recognition and appreciation of engineering as a profession in Turkey. As a modern pedagogue, he adopted and applied a free style of discipline in management and engaged students in school management. Students organized among

Keywords

Mehmet Refik Fenmen
History of Education
History of Electricity
History of Engineering

¹ Doç. Dr., Mersin Üniversitesi, eyup.erdogan@yahoo.com.tr

themselves in several areas from sports to dance competitions. He acted as the General Director of Zonguldak Coal Enterprise and modernized the establishment in a short time. In addition, he was the director and a professor at Zonguldak School of Mining Engineering. In 1932, he was appointed as the Director of the Industrial Zone of Istanbul and, as a member of Electrification Office under the Ministry of Economy in 1934. He laid the foundations of electrification in Turkey and led such institutions as Electricity Survey Administration. He took the surname of "Fenmen" in 1934, and served as a member of parliament for the electoral district of Kocaeli in Turkish Grand National Assembly between 1943 and 1946. Serving as a Board Member at Etibank after 1946, Fenmen designed electricity projects for provinces and districts after retirement.

GİRİŞ

1882’de, Babasının memuriyet nedeniyle görev yapmakta olduğu, bugün Yunanistan sınırları içinde kalan Preveze kasabasında doğmuş olan Mehmet Refik, annesi Memduha Hanım tarafından, Sadrazam Midhat Paşa’nın; Sivas, Konya ve Halep’te valilik yapmış olan babası Mustafa Vefik Bey tarafından da Rasim Paşa’nın torunudur.

İlkokulu İstanbul’daki özel bir okul olan Numune-i Terakki Mektebi’nde, ortaokul ve liseyi Saint Benoit Fransız Lisesi’nde okumuş olan Mehmed Refik, daha sonra İsviçre’de Lozan Üniversitesi Matematik Fizik Bölümü’nü bitirip, 1906’da, Belçika’da, Liege Üniversitesi’nden üstün başarı derecesiyle elektrik yüksek mühendisi olarak mezun olmuştur. 1908’de yurda döndüğünde önce Mekteb-i Sultani’de (Galatasaray Lisesi) matematik öğretmenliği yapmıştır. Sonra Ticaret ve Nafia Nezareti Fen Müşavirliği’nde (Ticaret ve Bayındırlık işleri Bakanlığı Fen Danışmanlığı) çalışmış, 1909’da aynı Nezarete mühendisliğe atanmıştır. Mühendishane-i Berri-i Hümayun’dan ayrılarak sivil yönetime geçen Mühendis Mektebi’ne ilk sivil müdür olarak atanması, meslek hayatının dönüm noktası olmuştur.²

Hendese-i Mülkiye, sivil eleman yetiştirecek bir kurum olarak tasarlanmasına rağmen, azınlık çocuklarının bu okula girmesinin engellenmesi amacıyla askeri yönetime bağlanmış ve böylece orduya teknik eleman yetiştiren Mühendishane-i Berri-i Hümayun’un bir bölümü haline gelmiştir. Ülkenin sivil teknisyene ihtiyacının sürekli artıyor olması, özellikle demiryolları işletmesi için çok sayıda mühendise gerek duyulmaya başlanması, Hendese-i Mülkiye’den, bu yapıyla, daha fazla eleman yetiştirilemeyeceği düşüncesini doğurmuştur.

² Fenmen, N. (2006). *Mühendislik Mimarlık Öyküleri-2*. Ankara: Tük Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, s. 51

³ II. Abdülhamit, 1883’de kurduğu sivil mühendislik okulu olan "Hendese-i Mülkiye"nin yönetimini, Türk unsurunun yetişmesi için, askeri idareye verdi. Hendese-i Mülkiye devrine göre ileri bir okuldu. 3 yıl idadi (lise), 4 yıl mühendislik olarak planlanmıştı fakat gerçekte mühendislik öğretimi 5 yıl oldu. 1883’de alınan lise mezunları ancak 1888 yılında okulu bitirdiler. 1887’de mühendislik öğretimi 7 yıla çıkartıldı. Okul Alman sistemine göre kurulmuştu. Bu okuldan çıkan hepsi Türk asıllı genç mühendisler ülkede birçok yol ve köprünün yapımında çalıştılar. 1900 yılında II. Abdülhamit

Kanun-u Esasi'nin gereklerine göre azınlık vatandaşlardan da öğrenci alabilmek, ülkenin mühendis ihtiyacını karşılamak için daha fazla sayıda öğrenci kabul ederek mezun sayısını artırmak, sivil elemanlarla askeri yönetim arasında süregelen geçimsizliği kaldırmak için Hendese-i Mülkiye'nin, Mühendishane-i Berri-i Hümayun'dan ayrılması uygun görülmüş ve 1909 yılında okul Nafia Vekaleti'ne (Bayındırlık Bakanlığı) bağlanmıştır. Sivil müdür olarak kimin atanacağı konusunda, dönemin Nafia Nazırı (Bayındırlık Bakanı) Hallaçyan Efendi ve yardımcısı Hulusi Bey, yeni kurulmuş olan "Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyeti"nin görüşünü almaya karar vermişlerdir. Mühendis Mehmed Refik Bey, Hulusi Bey başkanlığındaki toplantıda oyçokluğuyla seçilmiş ve Nafia Nezareti, Mehmed Refik Bey'i 20 Mart 1909'da müdürlüğe atamıştır. Aynı yıl içinde Okulun adı "Mühendis Mekteb-i Alisi" olarak değiştirilmiştir.

I

Ülkemizin ilk elektrik yüksek mühendislerinden olan Mehmed Refik Bey, eğitimcilik ve yöneticilik yaşamını ülkemizde mühendisliğin meslek olarak tanınıp sevilmesine adanmış, düşündüklerini uygulayabilme becerisi olan örnek bir aydındır. Mühendis Mektebi'nin ilk sivil müdürü olduğu yıllarda başlıca amacı, mühendisliğin meslek olarak sevilmesini sağlamak olmuştur.

Mehmed Refik Bey, yönetimde özgür disiplin tarzını benimsemiş ve uygulamıştır. Okul yönetimine öğrenciyi de katmıştır. Öğrenciler, kendi aralarında, spordan dans yarışmalarına kadar birçok alanda örgütlenmişlerdir. Kurulan örgütler içinde en önemlisi, "Genç Mühendis İktisat Cemiyeti"dir. Mehmed Refik Bey yönetimindeki özgür yönetim, o yıllarda hiçbir Osmanlı okulunda yoktur. Mühendis Mektebi öğrencilerinin, haklarını korumak için kurma girişiminde buldukları bir dernek daha vardır: "Mühendis Mektebi Talebe Cemiyeti". Bu girişim, müdür Mehmed Refik Bey ve diğer yöneticiler tarafından da desteklenmiştir. 1908'de okul henüz Mühendishane-i Berri-i Hümayun'a bağlıken kurulmuş olan Neş'e Feşan Kulübü de etkinliklerini sürdürmüş, kulüp çıkardığı mizah gazetesi ile yönetsel aksaklıkları, öğretmenlerin tavırlarını sık sık bu gazeteye konu etmiştir.

"Müdür Refik Bey, yönetimde özgür disiplin tarzını benimsiyor ve uyguluyordu. Okul yönetimine öğrencileri katmak istiyor, programların yapılışında, mektebin temizlik ve düzeninde, ambar, yemekhane gibi konularda çıkan sorunların çözümünde öğrencinin önemli rol oynamasını istiyordu. Hatta okulun taşınmasında da öğrenciye görev vermiş, yerleşilecek binanın aranması konusunda onların fikirlerini almıştır. Öğrenciler kendi aralarında spordan dans yarışmalarına kadar birçok alanda örgütlenmelere gidiyorlardı. Kurulan örgütler içerisinde en önemlisi, 'Genç Mühendis İktisat Cemiyeti' idi. Öğrenciler arasında çok ciddi çalışmaları olan bu dernek, Birinci Dünya Savaşı sonrasında tamamen dağıtılmıştır. Mühendis Mektebinin Tophaneye taşınmasından sonraki bu özgür yönetim, hiçbir Osmanlı mektebinde yoktur. Mühendis Mektebi öğrencilerinin, haklarını korumak için kurma girişiminde buldukları bir dernek daha vardır: 'Mühendis Mektebi Talebe

tarafından başlatılan Sam-Mekke arasındaki Hicaz Demiryolu diye bilinen hattın yapımında Hendese-i Mülkiyeden çıkan mühendisler büyük fedakârlıklarla çalışmışlar ve Medine'ye kadar 1200 km uzunluğundaki demiryolunu 8 yılda tamamlamışlardır.

Cemiyeti'. Bu girişim Müdür Refik Bey ve diğer yöneticiler tarafından da desteklendi. Dernek kurulduysa da iç çekişmeler yüzünden işlerlik kazanmadı"⁴

Meşrutiyetin sağladığı demokratik ortamın da etkisiyle, ülke sorunlarıyla ilgilenmiş, yürüyüşlere katılmış, gazete ve bildiriler yayımlamış olan Mühendis Mektebi öğrencileri siyasi konularda da etkin olmuşlardır. O tarihlerde, Balkan Savaşına girilmesi konusunda, İstanbul Darülfünunu'nda bu konuda bir toplantı yapılmıştır. Bu toplantının etkisiyle Mühendis Mektebi'nde de bir toplantı yapılmıştır. Öğrenciler, ertesi gün Babıali'ye gidip savaş istenmesine karar verilmişlerdir. Babıali'ye gidenler arasında diğer okullardan gelenler de vardır. Kabine bu baskılara dayanamayıp savaşa girmeye karar vermiştir. Mühendis Mektebi'nde dersler tatil edilmiş, öğrenciler gönüllü olarak savaşa katılmışlardır. 1909-1922 yılları arası Balkan Harbi, Büyük Harp ve İstiklal Harbi gibi harplerle talihsiz bir devre olarak geçmiştir. Öğrencilerin bir bölümü hem cephede çarpışmışlar, hem de zaman zaman okula dönmüşlerdir.

Mühendis Mektebi Mühendishane'den ayrılınca ders araçları, kütüphane, resimhane gibi birçok bakımdan yoksullaşmıştır. Mehmed Refik Bey, Mühendis Mektebi'ni en iyi hale getirmek için büyük uğraş vermiştir. Yedi yıllık eğitim süresi onun müdürlüğü döneminde altı yıla indirilmiş, ortaokul mezunlarının önce hazırlık sınıfına alınacağı altı yıllık bir öğretim programı hazırlanmıştır. Öğretim programları değiştirilmiş, yeni dersler konulmuştur. Topografya, Turuk (yollar), Demiryolları, Köprüler, Malzeme-i Resim derslerinin konuları yeni kurallara göre genişletilmiştir. Genel kültür açısından iktisat ile mesleki bakımdan elektrik dersleri de programa yeni eklenen derslerdir. Mehmed Refik Bey'in müdürlüğü, bu okuldaki bilimsel yayınlar konusunda da bir canlanma getirmiştir. 1908 yılında okula girenler, aralarında bir şirket kurarak, bir teksir makinesi almışlardır. Ders notları ve daha sonraları ders kitapları bu makinede çoğaltılıp dağıtılmıştır. Makine-i adedi, Hendese-i resmiye, Mimari, Turuk, Taksim-i arazi derslerine ait kitaplar bu şekilde çoğaltılmıştır. O yıl, Mehmed Refik Bey, 28 Ağustos 1908 yılında, kurulmuş olan Osmanlı Mühendis ve Mimar Cemiyeti'nin kurucuları arasında yer almış ve ilk yönetim kurulunda da görev yapmıştır.

Değişen şartlara ayak uydurmak, Avrupa koşullarına uygun mühendis yetiştirebilmek için Mehmed Refik Bey, 1910'da Avrupa'daki mühendis mekteplerini incelemek, yabancı öğretim elemanı getirtmek ve ayrıca orada okuyan Türk öğrencileri denetlemek için kırk günlüğüne Avrupa gitmiştir. Mehmed Refik Bey bu yolculuğunda, Almanya'daki Drest ve Berlin Mühendis Okulu'yla Belçika'daki Gand Mühendis Okulu'nda, Paris'teki resmi ve özel (Turuk-u Muabir Mekteplerini) okullarda ve İsviçre'de Zürih Politeknik okulunda incelemelerde bulunmuş ve yeni yapılacak bina için bazı planlar almıştır. Belçika'daki profesörlerin önerileriyle Brüksel ve Gand'daki bilim adamlarına danışan Mehmed Refik

⁴ Oralalp, F. (1996). Türkiye'de Mühendisliği Meslekleştiren Eğitim Dehası Refik Fenmen. Bilim ve Teknik Dergisi, 338, 70.

Bey, Belçikalı su yolları mühendisi (o zamanki adıyla inşaat-ı meyhahye) Mösyö Dikman⁵ ve demiryolları mühendisi Mösyö May'ın getirilmesini uygun görmüştür. İki yıllık sözleşme ile çalışan bu profesörlerden Dikman, Tatbikat-ı Meyhahye ve Köprüler; May, Topografya, Turuk (yol), Demiryolları, Malzeme-i İnşaiye dersi ve projeleri yürütmüştür. Bu dersleri eskiden yürüten öğretmenler, yabancı hocaların verdiği dersleri çevirmişler, öğrenciler Fransızca'yı ilerletene kadar dersler bu şekilde verilmiştir. Fakat Mehmed Refik Bey'in esas amacı, okuldaki yabancı elemanların yerine Türk öğretim elemanı yetiştirmektir. Bu amaçla başarılı öğrencileri yurtdışında eğitime göndererek, onları öğretim elemanı olarak kazanmak istemiştir. Karşılaştığı güçlüklerle rağmen Mehmed Refik Bey bu amacına da ulaşmayı başarmıştır.

Mehmed Refik Bey'in en çok önem verdiği konulardan biri de, yabancı dil öğretimidir. Bu amaçla Fransızca kurslar düzenlenmiş ve programda Fransızca dersini artırılmıştır. Öyle ki, bir süre sonra öğrenciler dersleri çevirmeye gerek duymaksızın izleyebilir hale gelmişlerdir.

Mehmed Refik Bey uygulamalı çalışmanın eğitimdeki rolünün önemini kavradığından, laboratuvar ve atölye çalışmalarına hız vermiştir. Tatillerde her öğrencinin önemli inşaat ve endüstri kuruluşlarında staj yapması zorunlu kılınmıştı. Her öğrenciye birer pergel takımı ve resim tahtası dağıtılmış; yeni kurulan laboratuvarlar için Paris ve İtalya'dan topografya aletleri, çimento denemeleri için cihaz ve inşaat malzemesinin mukavemetini ölçme aletleri getirilmiştir.

Müze kurulması, Mehmed Refik Bey'in ele aldığı bir diğer konudur. Avrupa'nın birçok teknik kuruluşuna mektuplar yazarak modeller isteyen Mehmed Refik Bey, gelen aletlerden değirmen makineleri, elektrikli aletler ve akümülatörleri bir araya toplayarak mühendislik müzesinin temellerini atmıştır. Mehmed Refik Bey'in önemli tasarılarından olan bu proje, sonradan devam ettirilememiştir.

Mehmed Refik Bey'in kütüphane kurulması için gösterdiği çaba sonucu, yüzlerce Fransızca matematik ve mühendislik kitabı getirtilmiş; böylece, mühendishaneden ayrılınca yoksullaşan kütüphane, mesleki alanda yeni eserlerle donatılmıştır. Her öğrenci kütüphaneden geniş ölçüde yararlanabilmiştir.

Mehmed Refik Bey, Mühendis Mektebi'ndeki yöneticiliği süresince bu okulun modernleşmesi için uğraşmış ve bunda başarılı olmuştur. Malzeme, Fizik ve Elektrik laboratuvarları hala Mehmed Refik Bey'in izini taşımaktadır.

"Elektrik mühendisliğinin ve elektrik mühendisliği eğitim ve araştırmalarının, bir ülkenin modernleşmesindeki belirleyici faktörlerden biri olduğunu söyleyebiliriz. Bunun temel olarak iki nedeni vardır. Birincisi, ülke çapındaki elektrifikasyonun bir ülkenin modernleşmesinin ve sanayileşmesinin vazgeçilmez temelini oluşturmasıdır. Buradaki öncelikli rol de elektrik mühendislerine düşmektedir. İkincisi ve belki de daha önemlisi, elektrik mühendisliği eğitimi ve bu eğitimin yanı sıra yapılan araştırmaların ve bilimsel çalışmaların genel bilim çalışmalarının merkezinde yer almasıdır. Organik dünya ile ilgili

⁵ Mühendis Mekteb-i Alisi'nde ve ilk dönem Yüksek Mühendis Mektebi'nde verilen dersler ile bu dersleri veren hocalar aşağıda gösterilmiştir. Bu tabloda 1909-1929 yılları arasındaki faaliyetler dikkate alınmıştır: Kargir Köprüler Fikri (Santur) Bey Burhaneddin (Berken) Bey (Paris Turuk ve Maabir Mektebi mezunu, Evkaf Nezareti Mühendislerinden) Ali Rıza Bey Mösyö Dikman (Mustafa Kaçar, Tuncay Zorlu, Burak Barutçu, Atilla Bir, C. Ozan Ceyhan ve Aras Neftçi, 2012, s.190-192)

bilimsel çalışmalarını bir yana bırakırsak, diyebiliriz ki hemen hiçbir bilimsel çalışma yoktur ki, dolaylı veya dolaysız şekilde elektrik mühendisliği kuramlarını ve uygulamalarını etkilemesin. Elektrik teori ve pratiğinin, yaklaşık olarak son 150 yılındaki bilimsel gelişmelerin ana yatağını oluşturduğunu söylememiz mümkündür.”⁶

Fakat Mehmed Refik Bey’in açık görüşlülüğü ve yöntemleri, Nafia Nezaretindeki tutucu kesimin hoşuna gitmemiştir. Okulda çıkan öğrenci olayları da bahane edilerek, örnek bir yönetici olan Müdür Mehmed Refik Bey 28 Eylül 1913 tarihinde görevinden azledilmiştir.⁷

II

Mühendis Mekteb-i Âlîsi’ndeki görevine son verildikten sonra altı yıl -muhtemelen- mesleğinin serbest icrası ile meşgul olan Mehmed Refik Bey, 1919’da, okul müdürü Sait Bey zamanında, Darülfünun Fen Medresesi Genel Fizik ve Elektrik Kürsüsü öğretim üyeliğine başlamıştır. O tarihte, Darülfünun da kızlara ve erkeklere ayrı ayrı binalarda, fakat aynı hocalar tarafından ayrı ayrı dersler verilmektedir. 1919’da bu ayrı eğitim birleştirmek istenilmiş, kızların öğleye kadar, erkeklerin öğleden sonra olmak üzere aynı dershanede veya laboratuvarında ders görmeleri düşünülmüştür. Kız ve erkek öğrencileri aynı sınıfta toplayıp eğitim veren ilk öğretmen Mehmed Refik Bey olmuştur.⁸ Bu tavrıyla, çağının önünde giden bir eğitimcisi oluşunu bir kez daha ortaya koymuştur. İleri görüşlülüğü ve öğrenciye büyük değer vermesi, Mehmed Refik Bey’in ülkemizin yetiştirdiği ender eğitimciler arasında ön sıralarda yer almasının önemli bir nedenidir. Onun yöneticiliği döneminde, ilk kez böylesine değer verilen, eğitimin “nesnesi” değil, “ögesi” olduklarını belki de ilk kez fark eden öğrenciler, derslere ve okula bağlanmış, mesleklerini benimsemişlerdir.

O günleri, Ord. Prof. Ali Yar şöyle anlatmıştır:

“Refik Bey, kuvvetli mantık ve muhakeme sahibi ideal bir insandı. Çok modern düşünceli bir zat idi, hocalığı zamanında garp usullerine göre birçok yenilikler yaptı. O zamanlar Darülfünun’da kızlar ve erkekler ayrı ayrı binalarda fakat aynı hocalarla ders görüyorlardı. Biz hocalar aynı mevzuyu ayrı ayrı iki kez anlatarak beyhude zaman geçirirdik. Biz Refik Bey ile konuştuk ve sınıfları birleştirmeye karar verdik. Kızlar o zamanlar çarşafly gelirdiler. Yüzleri açık fakat saçları görünmezdi. Sınıfta kızlar bir tarafta, erkekler diğer tarafta otursun ve dersi öyle verelim dedik. Darülfünun idaresi bunu haber aldı. Geldiler baktılar ki hiçbir mahzuru yok, kabul ettiler. Fakat bazı kimseler ‘kızlarla erkekler aynı odada zanu be zanu (dizdize) güya eğitim görüyorlar’ diye Maarif Nezaretine şikâyet etmiş. Bir tahkik heyeti gönderdiler. Heyet baktı ki kızlar bir tarafta, erkekler bir tarafta, aralarında 12 metreden fazla

⁶ Bahadır, O. (2000). *Bilim Cumhuriyetimizden Manzaralar*. İstanbul: İzdüşüm Yayınları. s. 71

⁷ 1888 -1908 arasında Hendese-i Mülkiye’ den 230 İnşaat Yüksek Mühendisi, 1909-1923 arasında Mühendis Mekteb-i Alisi’nden 202 İnşaat Yüksek Mühendisi olmak üzere Cumhuriyete kadar 432 kişi mezun olmuştur. Aynı okulun adı Türkçeleştirilerek 1928 yılında Yüksek Mühendis Mektebi olmuştur.

⁸ Uluçay M.Ç., Kartekin E. (1958). *Yüksek Mühendis Okulu: Yüksek Mühendis ve Yüksek Mimar Yetiştiren Müesseselerin Tarihi*. İstanbul: Berksoy Matbaası, s. 625.

var. Gördüler ki zanu be zanu oturmamışlar. Bunu mahzurlu görmediler. Bu suretle kız ve erkek talebeler Darülfünun'da birleşmiş oldular.”⁹

III

Mehmed Refik Bey'in görev yaşamında üçüncü önemli evre, 1925'de Zonguldak Maden Yüksek Mühendis Mektebi'ne ve yanı sıra Zonguldak Kömür İşletmesi Umum Müdürlüğü'ne getirilmesiyle başlamıştır.

Mehmed Refik Bey, Kömür İşletmesi'ni kısa zamanda modern bir yer haline getirmiştir. 1924'de açılmış olan Zonguldak Maden Yüksek Mühendis Mektebi'nde ise, müdürlüğün yanı sıra, profesörlükte yapmış, elektrik dersi vermiş, bu okulu, kısa sürede, yurda değerli elemanlar yetiştiren bir okul haline getirmiştir.

Mehmed Refik Bey, “Zonguldak Yüksek Maadin ve Sanayi Mektebi'ne geliş amacını şöyle açıklamıştır: ‘Bu sevimli endüstri bölgesinde, kurulacak bir mektebde, İstanbul Yüksek Mühendis Mektebi'nde (Mühendishane-i Berri-i Humayun'dan ayrılarak sivil idareye geçen okul), gerek talebelik hayatımda gerek sonraları, hükümetimizin emriyle yapmış olduğum müşahade ve tetkiklerime, güzel bir tatbik sahası bulmuş olmak benim için büyük bir mazhariyet idi. Bundan başka ilim müessesimizin Anadolumuzun her tarafında yayılmasını, memleketin tealisine (yükselme, gelişme), yalnız bir iki merkezden değil, fakat bütün vatandaşların el ele vererek, kendi ihtisaslarına göre, diğer bölgedeki çalışmalara yardım etmelerini mes'un (mutlu, sevinçli) bir teşebbüs telakki etmiştim (Fenmen, 1954).”¹⁰ (s.103)

1925'ten 1927'ye kadar geçen sürede her şeyiyle ilgilenerken iki büyük bina yaptırmıştır. Sınıflar, laboratuvar en ince ayrıntılar düşünülerken yapılmıştır.

Mehmed Refik Bey, müdürlüğe atandığı ilk iki yılı Türk uzmanlar ve öğretim elemanlarıyla değerlendirmiştir. 1925'den 1927'ye kadar, hepsi de kendi alanlarında isim yapmış olan, matematik profesörü Kerim Bey, fizik profesörü Hayri Bey ve kimya profesörü Arif Bey, sıra mesleki derslere gelene kadar ders vermişlerdir. 1927'de de yabancı profesörler meslek derslerine gelmeye başlamışlardır. Mesleki kısımda Belçika Liege Üniversitesi'nden, sınai kimyada Luxenburg'dan bir uzman ders vermiştir. Öğretim kadrosunun geri kalanı da, Avrupa'da ve özellikle Almanya'da maden mühendisliği eğitimi yaparak Zonguldak'ta maden beldesinde çalışanlar arasından seçmiştir.

Okulda mesleki dersler ikinci sınıftan sonra başlatılmış, bunun için gelen hocalar derslerini Fransızca vermişlerdir. Fransızca ders verildiği için bunların tercüme edilmesi gereği doğmuştur. Bu işi hocaların asistanları yapmıştır, ama Mehmed Refik Bey, bu işin çeviri ile olmayacağını farkındadır. Dersleri tam olarak kendileri takip edebilsinler diye bütün öğrencilere Fransızca öğretmeyi düşünmüş, bu amaçla İsviçre'den çok ciddi bir Fransızca hocası getirmiştir. Ama sadece derste öğrenilen Fransızca'nın öğrenciye yetmeyeceğini bildiğinden, Fransızca bilen Türk futbol, voleybol ve tenis hocaları da getirmiştir. Böylece, teneffüslerde bile Fransızca konuşulmasını sağlayan bir düzen kurmuştur. Dersler bitip, yemek yendikten sonra, o gün görülen dersler gözden geçirmiş, bu

⁹ Uluçay M.Ç., Kartekin E. (1958). *Yüksek Mühendis Okulu: Yüksek Mühendis ve Yüksek Mimar Yetiştiren Müesseselerin Tarihi*. İstanbul: Berksoy Matbaası, s.210-218, 374-376.

¹⁰ Açıkgöz, B. Ünlü, T. (2007). *Dünden Bugüne Zonguldak'ta Madencilik Eğitimi*. Zonguldak Yüksek Maadin Mektebi Kongresi, 2006, Madencilik Bülteni, 102-104, Zonguldak.

çalışmalarda daima kendisi de bulunmuştur. İki saat kadar süren bu değerlendirmelerde dahi Fransızca çalışılmıştır.

1931'de yaşanan dünya krizinin Türkiye'yi de etkilemesi, okulun az sayıda mezun vermesi gibi nedenlerle 1931 yılında okul kapatılmıştır.

"1954 yılında yayımlanan İş Dergisi'nin 20-159 no'lu sayısında Refik Fenmen, Zonguldak Yüksek Maadin ve Sanayi Mektebi'nin açılmasından kapanmasına kadar geçen süreçte yaşananları kendi dilinden anlatırken makale şu cümlelerle başlar:

'Bizde ekseriya atılan kuvvetli adımlar ve ümit verici teşebbüsler sonradan ferdi ve sosyal etkenlerin tesiri altında duraklayıp gider.'"¹¹

Bu okul, savaştan yeni çıkmış ve tamamen kendi özgücüne dayanarak ülkeyi yeniden kurma amacındaki genç Türkiye Cumhuriyeti'nin umudu olmuş ve bu umudu boşa çıkarmamıştır. MTA, Etibank ve EKİ kurumlarının kuruluşuna olanak sağlamış ve devlet eliyle madenciliğin geliştirilmesi sağlanmıştır. Halen işletilmekte olan tüm önemli madenlerin ilk etüd ve aramalarında ve işletmelerinde fiilen çalışmış olan Zonguldak Maden Yüksek Mühendis Mektebi mezunlarının Türkiye madenciliğinde özel bir yeri vardır.

Mehmed Refik Bey, 1932 yılında İstanbul Mıntkası Sanayi Müdürlüğü'ne, 1934 yılında iktisat Bakanlığı'na bağlı elektrifikasyon bürosu üyeliğine getirilmiştir.

Bu yıllarda, "Türkiye'nin Elektrifikasyonu" dergisini çıkarmıştır. Kendi çabasıyla bastırılmış, dağıtımıyla bizzat kendisi ilgilenmiştir. Türkiye'de elektrifikasyonun temellerini atan Mehmed Refik Fenmen, Elektrik Etüd İşleri İdaresi gibi kurumlar için önderlik etmiştir. Kızı Saniye Fenmen, babasının elektrifikasyon bürosu üyeliğine getirilmesini şöyle açıklamıştır:

"Türkiye'nin enerji sorunu babamın kafasını en çok meşgul eden konuydu. Soruna çözüm getireceğini düşündüğü Elektrik Etüd İşleri Dairesi gibi kurumlar için önderlik etmiştir." (s71)¹²

1934'te kabul edilen Soyadı Kanunu ile "Fenmen" soyadını almış olan Mehmed Refik Fenmen, 1935-1943 yılları arasında da Ankara Belediyesi Otobüs İşleri Müdürlüğünde bulunmuştur. Her görevini öncü bir anlayışla sürdüren Mehmed Refik Fenmen, toplu taşımacılığın en iyi yollardan birinin trolleybüs olduğu düşüncesindedir. Bu düşüncesini kısa süre içinde uygulamaya geçirmiş ve birçok gelişmiş ülke de toplu taşıma aracı olarak üstünlüğü kabul edilen trolleybüsü Ankara'ya getiren kişi olmuştur.

1943-46 yılları arasında Kocaeli Milletvekili olarak Büyük Millet Meclisi'nde görev yapmış olan Mehmed Refik Fenmen, 1946'dan sonra da çeşitli okullarda yine eğitim öğretimle uğraşmış, Etibank İdare Meclisi Azalığı'nda (Etibank Yönetim Kurulu Üyeliği) bulunmuştur. Emekli olduktan sonra da mesleğinden uzaklaşmayan Mehmed Refik Fenmen il ve ilçelerin elektrik projelerini bizzat yapmıştır.

¹¹ Açıkgöz, B. Ünlü, T. (2007). Dünden Bugüne Zonguldak'ta Madencilik Eğitimi. Zonguldak Yüksek Maadin Mektebi Kongresi, 2006, Madencilik Bülteni, 102-104, Zonguldak.

¹² Fenmen S. (1996). Türkiye'de Mühendisliği Meslekleştiren Eğitim Dehası Mehmet Refik Fenmen. *Bilim Teknik Dergisi*, s.68-77.

IV

Mehmed Refik'in eserleri arasında "Fen Âlemi Mecmuası", "Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sinaiyyesi", "Aynştayn Nazariyesi, Madde ve Ziya: Fenni Bilgiler" ve "Felsefi Düşünceler" öne çıkanlardır.

Mehmed Refik, Türkiye'nin ilk popüler bilim dergisi olan, "Fen Alemi Mecmuası" adında, Ocak 1925 - Aralık 1926 tarihleri arasında 24 sayı yayınlanmış olan, aylık bir dergi çıkarmıştır. Mehmet Refik derginin kurucusu, sahibi ve yayın yönetmenidir. Derginin nüshası 10 Kuruştur.¹³

"Cumhuriyet döneminin ilk mühendislik dergisi *Fen Âlemi*'dir. Dergi mühendislik bilimlerinin yanında adından da anlaşılacağı üzere fen bilimlerine de yer veren bir süreli yayındır... Dergiye, kurucusunun damgasının vurulduğunu görmek mümkündür. Cumhuriyet'in ilanı ile hemen her alanda hızlı bir modernleşme sürecine giren Türkiye'de bilim, akademi ve basın dünyası ve bunların üçünün kesiştiği mühendislik dergiciliği de bu süreçten nasibini almıştır. Önceki senelerde Mühendis Mektebi müdürlüğünde de bulunmuş olan Mehmed Refik Bey'in titiz çalışması sonucu ortaya hem muhteva, hem de görsel bakımdan oldukça kaliteli bir dergi çıkmıştır. Gerek kapaklarda, gerekse iç sayfalarda kullanılan resim ve diğer görsel malzemeler son derece net, okunaklı ve kaliteli basılmıştır. Künyesinde "Fennin terakkiyat ve tatbikatından bâhis aylık mecmuadır" ibaresi bulunan *Fen Âlemi*'nin ilk sayısı 1925 yılının Ocak ayında yayımlanmıştır."¹⁴

Dönemin Başvekili (Başbakanı) İsmet Paşa dergiye kutlama mesajı göndermiş, bu mesaj derginin ikinci sayısının ilk sayfasında yayımlanmıştır. Mesajda şunlar yazmaktadır:

"Elektrik mühendisi, müderris Mehmet Refik Beyefendi'ye,

Kıymetli Fen Alemi'ni fahr (övünç) ve meserret (sevinç) ile okudum. Mühendislik irfan hayatımızda haiz olduğunuz mevkii, fenni neşriyatı halk tabakalarına isal etmek (ulaştırmak) için gösterdiğiniz gayret ve teşebbüs ile yeni bir vadiye mucib-i istifade kılmak istiyorsunuz. Teşebbüsünüzü tebrik ederim. Muhtaç olduğumuz, tamimini (genelleştirmesini), tekamülünü arzu ettiğimiz bir teşebbüstür. Bu vesile ile de te'yid-i hüsmet ederim.

*10 Kanunn-i sani 341 (10 Şubat 1925) İsmet."*¹⁵

Mehmet Refik'in, "Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sinaiyyesi" adlı eseri, Avrupa'da öğrendiği elektrik bilimini ve teknolojisini kendi ülkesine tanıtması açısından önemli olduğu kadar, Osmanlı'daki elektrik bilim teknolojisini doğuşunu göstermesi açısından da son derece önemlidir. Mehmet Refik bu kitabında zaman zaman ele aldığı konunun, başarılı sayılabilecek ölçüde tarihsel gelişimini yani tarihçesini de bir bilim tarihçisi gibi ortaya koymaya çalışmıştır (Erdoğan, 1998, s.47).

Kitapta kullandığı terimler genellikle Arapça'dır. Batı dillerinden –büyük ölçüde Fransızca'dan- aldığı teknik terimlerin, Arapça karşılığını bulmaya çalışmıştır: *Camia* (collecteur; kollektör), *cereyan* (akım), *cerr* (çekim), *devre kasre* (kısa devre) *ihlizaz* (titreşim), *kudret*, (kuvvet, enerji), *mukavemet* (direnc) gibi. Bazen terimleri batı dillerinde kullanıldığı

¹³ Bahadır, O. (2001). *Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme*. İstanbul: İzdüşüm Yayınları. s. 74-75.

¹⁴ Okay, C. (2004). Eski Harfli Mühendislik Dergileri. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, 2(4), 636.

¹⁵ Ökkeş, P. H. (2004). Olur a... *Matematik Dünyası*. İstanbul, s.112.

gibi alıp kullanmıştır: *Akümülatör* (accumulateur), *ampermetre*, *batarya*, *elektirki*, *elektikiyyet*, *motor*, *şimendifer* (chemin de fer) gibi. Bazen de Fransızca terimler ile Arapça terimleri birleştirerek kullanmıştır: *Ceryan-ı elektiriki* (elektrik akımı), *elektirkiyyet-i mıknatsiye* (elektromagnetizma) gibi. Bütün bunların yanı sıra Kitapta Mehmet Refik'in kendisinin üretmeye çalıştığı terimlere de rastlanmaktadır: Diplik (rulman) gibi (Erdoğan, 1998, s. 57-62).

Mehmet Refik, Darülfünun'da fizik öğretmenliği yaptığı günlerde (1922) yayımladığı, "Aynştayn Nazariyesi" (Einstein Kuramı) adlı kitabının, görelilik kuramını anlama ve doğru biçimde anlatma bakımından eksikleri bulunmakla birlikte, 1922 gibi erken bir tarihte yayımlanmış olması ve sıradan okurun anlayabileceği bir dille yazılmaya çalışılması gibi iki önemli özelliği vardır.¹⁶

Kitabının giriş bölümünde bilim adamlarının sınırsız sayıdaki doğa olaylarını açıklamak için çeşitli teoriler ortaya attığını ve bu teorilerin sağlam temellere dayandırılması için deney yoluyla sınanması gerektiğini belirtmiştir. Einstein'ın yeni teorisinin de önceden meydana geleceğini haber verdiği olayların tümü deney yoluyla ispatlanmış olduğu için, bu teorinin gerçeğe uygunluğunun kabul edilmek zorunda olduğumuzu bildirmiştir.¹⁷

Görelilik teorilerinin ülkemizde tanınmasına katkı sağlayan bu kitap 13 bölümden oluşmaktadır. Bölüm başlıkları şöyledir: 1. Fizo tecrübesi (Fizeau Deneyi) 2. Mikelson Tecrübesi (Michelson Deneyi) 3. İzafiyet Kaide-i Esasiyesi (Görelilik İlkesi) 4. Mekân ve Zaman İzafiyesi (Mekân ve Zaman Göreliliği) 5. kütle Mefhumu (Kütle Kavramı) 6. Madde ve Kudret (Madde ve Enerji) 7. Yeni Cazibe Kanunu (Yeni Çekim Yasası) 8. Zıyanın Vezniyyeti (Işığın Ağırlığı) 9. Utaridin Kapalı Bir Güzergah Resmetmesi (Merkür'ün Kapalı Bir Yörünge Çizmesi) 10. Ziya-i Şems Tayfındaki Çizgilerin Kırmızıya Doğru Tebdil-i Mekan Etmesi (Güneş Işığının Tayfındaki Çizgilerin Yer Değiştirmesi) 11. Yeni Mekân Zaman Mefhumu (Yeni Mekân-Zaman Kavramı) 12. Kainatın Mütenai Fakat Hudutsuz Olması (Evrenin Sonlu Fakat Sınırsız Olması).¹⁸

Mehmed Refik'in Einstein'ın görelilik teorisine ilgili olarak üç kısa yazısı daha vardır: "İzafiyet Nazariyesine Medhal" (*Mühendis Mektebi Mecmuası*, sayı 3, Nisan 1922, s.33-34); "Aynştayn Nazariyesi Etrafındaki Münakaşalar" (*Fen Alemi*, sayı 10, Teşrin-i evvel 1925, s.178); "Aynştayn'ın Bir Cevabı" (*Fen Alemi*, sayı 12, Kanun-i evvel 1925, S. 219. Kitap: *Aynştayn Nazariyesi: Mekan, Zaman ve Kütle Mefhumlarının Tebdili*, Matbaa-i Amire, İstanbul (1922).

Mehmet Refik Fenmen, "Madde ve Ziya: Fenni Bilgiler, Felsefi Düşünceler" adlı kitabında, kuantum fiziğinin batılı ülkelerde tartışılmasıyla birlikte tartışmaların Türkiye'ye de taşınmasını sağladı. Kitabın 1940'da yapılan ikinci baskısında "okunacak kitaplar" başlığı altında Bauer'in 1939 baskısı "Les Bases de la Theorie des Quanta" başlıklı eseri, Reichenbach'ın 1938 baskısı "Atome et Cosmos" adlı kitabı yer almakta. Fenmen'in, konuyla

¹⁶ Akbaş, M. (2007-2008) s. 109

¹⁷ Akbaş, M. (2003). Einstein'ın Görelilik Teorisini Türkiye'ye Tanıtanlar (I): Mehmed Refik Fenmen ve Kerim Erim. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 4 (2), 29-59.

¹⁸ Refik, M. (1922) *Aynştayn Nazariyesi: Mekan, Zaman ve Kütle Mefhumlarının Tebdili*. İstanbul: Matbaa-i Amire.

ilgili yurtdışındaki yayınları izleyerek bilim dünyasını sarsan bu gelişmelerin zaman yitirilmeden Türkiye bilim dünyasına iletilmesinde önyak olduğu görülmektedir.¹⁹

V

Mehmet Refik (Fenmen)'in tüm eserleri zamandizinsel olarak ve türlerine göre sıralandığında, ilk sırada 1928 tarihinde Yeni Türk harflerinin kabulünden önce yayımlanan kitapları gelmektedir:

Mühendis Mektebi'nde Tedris Olunan Hikmet-i Tabiiye Dersleri (1912)

Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sınaiyyesi. c.I, Sanayi Mektepleri (1912)

Aynştayn Nazariyesi (Mekan-Zaman-ve Kütle Mefhumlarının Tebdili) (1922)

Amelî Elektrikçilik: Dinamolar, Motorlar, Elektrik Tesisatı (1926)

Amelî Makinecilik (1926)

Amelî Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon (1927)

Amelî Otomobilcilik (1927)

Mehmet Refik'in, 1928'den sonra, yani Yeni Türk harflerinin kabulünden sonra yayımlanan kitapları ise şu şekilde sıralanmaktadır:

Elektriğin Sanai Tatbikatı. c.III, Elektrik Kudretinin Nakil ve Tevzii, Elektrik Santralleri (1929)

Hararetin Tekniği. c.I, Termodinamik, İstanbul 1930; c.II, İhtirak, Ocaklar, (1931)

Elektroteknik, c.I (1931)

Türkiye'nin Elektrifikasyonu (1935)²⁰

Madde ve Ziya (1937)

Madde ve Ziya, Fennî Bilgiler, Felsefî Düşünceler (1940)

Yeni Elektrikçilik (1938)

Yeni Kuanta Fiziği ve Felsefi Ehemmiyeti (1940)

Yeni Makinacılık (1941-42)

Elektriği Anlamak İçin (1941)

Mithat Paşa'nın İktisadi İcraatı, Türk İktisat Cemiyeti Tetkikleri Serisi (1942)

Şoförün Kitabı: Otomobil İşlemesi, Bakımı (1942)

Radium ve Harikaları (1943)

¹⁹ Fenmen, N. (2006). *Mühendislik Mimarlık Öyküleri-2*, Ankara: Tük Mühendis ve Mimar Odaları Birliği. s.57.

²⁰ Bu kitapta Zonguldak'ta kömür yıkama ünitelerinden çıkan değersiz toz kömürün değerlendirileceği bir termik santral önerisi ilk kez dile getirilmiştir. Kitapta yer alan görüşler, 1941'de Etibank tarafından hayata geçirilerek 60 000 KWs gücündeki Zonguldak-Çatalağzı Termik Santrali'nin temeli atılmıştır (Küçük, 2013, s. 193).

Dereceli Fizik Problemleri ve Çözümleri, Lise 1 (1944)

Atom Enerjisi ve Bombası, Modern Fizik Serisi 6 (1949)

Einstein'ın Hayatı, Teorileri, Felsefesi (?)

Pratik Modern Radyo ve Televizyon (?)

Mehmet Refik'in Batı dillerinden yaptığı çeviriler şu şekilde sıralanmaktadır:

Şehirlerin İnşa ve Islahı

La Nature de la Lumière

Modern Orduda Tayyarecilik, Motörleşme, Muhabere 1939

Pratik Yüksek Matematik (Cilt I; Analitik düzlem Geometri, Cilt II; Diferansiyel ve İntegral Hesap, Cilt III; Analitik Uzay Geometri)1942-1943,

Mehmet Refik'in yazmış olduğu makaleleri ise şu şekilde sıralanmaktadır:

Ulum ve Fünunda Rumuzat (1909)

Rumuzat-ı Fenniyemizin Islahı Meselesi (1909-1910)

Mühendis Mektepleri I (1910)

Mühendis Mektepleri II (1910)

Mühendis Mektepleri III (Amerika'da Mühendis Mektepleri) (1910)

Mühendis Mektepleri IV (İsviçre'de Mühendis Mektepleri) (1910)

Otomobil-Şimendifer Rekabet Mevhumesi ve Memalik-i Osmayide Vasıta-iNakliye Meselesi (1910)

Memalik-i Garbiyede Mühendis Mektepleri IV (1910)

İzafiyet Nazariyesi (1922)

Beyaz Kömür ve Suret-i Takriri (1925)

Fen Tedrisatımızda Mesut Birİnkilab (1925)

Odun Kömürüyle Mütelharrik Otomobiller ve Traktörler (1925)

Beyaz Kömür Tatbikatı (1925)

Elektrik Sübapları (1925)

Raysız Elektrik Tramvayları (1925)

Aynştayn Nazariyesi Etrafındaki Münakaşalar (1925)

Darülfünun Fen Fakültesinin Tekemmülü ve Tatbikat-ı Fenniye (Teknik) Zümrelerin İhdası (1925)

Hareket-i Ebediye Motoru Olur mu? (1926)

Yeni Raysız Tramvay Elektrobüs Hattı (1926)

Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon (1926)

Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon (1926)

- Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon III (1926)
Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon IV (1926)
Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon (1926)
Oyunlaştıran Kamyonlar (1926)
Tesisat-ı Fenniyemizde Millîiktisadiyatımıza Yardım Etmeliyiz (1926)
Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon VI (1926)
Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon VII (1926)
Ameli Telsiz Telgraf ve Telsiz Telefon (1926)

SONUÇ

4 Mart 1951’de geçirdiği kısa bir rahatsızlık sonucu hayata gözlerini yuman Mehmed Refik Fenmen, üstlendiği her görevi ülkeyi çağdaşlığa götüren bir basamak olarak kullanmıştır.

KAYNAKÇA

- Akbaş, M. (2007-2008). Elektrik Mühendisi Mehmet Refik Fenmen: Osmanlı’dan Cumhuriyet’e Yenilikçi ve Yorulmaz Bir Aydın. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 9 (1-2), 101-119.
- Akbaş, M. (2003). Einstein’ın Görelilik Teorisini Türkiye’ye Tanıtınlar (I): Mehmed Refik Fenmen ve Kerim Erim. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 4(2), 29-59.
- Bahadır, O. (2000). *Bilim Cumhuriyetimizden Manzaralar*. İstanbul: İzdüşüm Yayınları.
- Erdoğan, E. (1998). Mehmet Refik ve Yirminci Yüzyıl Türkiye’sindeki Elektrik Çalışmaları (Aynı Dönem Avrupa İle Karşılaştırmalı Olarak). *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Fenmen, N. (2006). *Mühendislik Mimarlık Öyküleri-2*. Ankara: Tük Mühendis ve Mimar Odaları Birliği.
- Küçük, S. (2013). Türkiye’de Bilimin Popülerleştirilmesi Sürecinde Süreli Yayıncılığın Rolü: “Fen Âlemi” Örneği (1925-1926). *Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 9(17), 187-218.
- Karaca, M. (Edt.) (2012). *İstanbul Teknik Üniversitesi ve Mühendislik Tarihimiz*. İstanbul: Mavi Ofset.
- Okay, C. (2004). Eski Harfli Mühendislik Dergileri. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, 2 (4), 629-640.
- Bahadır, O. (2001). *Cumhuriyetin İlk Bilim Dergileri ve Modernleşme*. İstanbul: İzdüşüm Yayınları.
- Oralalp, F. (1996). Türkiye’de Mühendisliği Meslekleştiren Eğitim Dehası Refik Fenmen. *Bilim ve Teknik*, 338, 68-77.
- Ökkeş, P. H. (2004). *Olur a... Matematik Dünyası*, 2, 112.
- Refik, M. (1912). *Aynıştayn Nazariyesi: Mekan, Zaman ve Kütle Mefhumlarının Tebdili*. İstanbul: Matbaa-i Amire.

Refik, M. (1912). *Fenn-i Elektrik ve Tatbikat-ı Sınaiyyesi*. İstanbul: Ahmet İhsan ve Şürekası Matbaacılık Osmanlı Şirketi.

Uluçay, M.Ç., Kartekin, E. (1958). *Yüksek Mühendis Okulu: Yüksek Mühendis ve Yüksek Mimar Yetiştiren Müesseselerin Tarihi*. İstanbul: Berksoy Matbaası.