

ASANSÖR MESLEKİ YETERLİLİKLERİ VE MESLEKİ TEKNİK EĞİTİMİN İRDELENMESİ

Özlem SALMAN¹, C. Erdem İMRAK², Sefa TARGIT³

^{1,2}İTÜ Makina Fakültesi, ³Asray

¹ozlemsalman@itu.edu.tr, ²imrak@itu.edu.tr, ³stargit@asray.com

ÖZET

Asansörlerin bugün girmediği çok katlı binalar neredeyse kalmamıştır. Büyük şehirlerimizde bazı binalarda birden fazla asansöre ihtiyaç duyulmuştur. Özellikle alışveriş merkezleri, iş hanları, büyük oteller gibi işletmeler birden fazla asansör istemektedir. İnsanların ihtiyaçları doğrultusunda oluşan bu talebe karşı piyasanın iç gücü ihtiyacı artmıştır. Talebin karşılanmasında bilgi sahibi kalifiye elamanlara ihtiyaç artmıştır. Asansörün tamir ve bakımında ehliyetli kişilere talebin çoğalması bu sektörde çalışma alanını çoğaltmasına neden olmuştur. Bu çalışmada, ulusal meslek standardı, ulusal yeterlilik çerçevesi ve ülkemizde meslek liselerinde elektromekanik taşıyıcılar bakım onarım dalında kazandırılan bilgi ve beceriler açıklanmış ve Amerika'da yapılan CET (Certified Elevator Technician) eğitim programı ile kıyaslanmış, asansör teknik elemanı istihdam edecek firmaların bekledikleri bilgi ve beceriler irdelenmiştir.

1. GİRİŞ

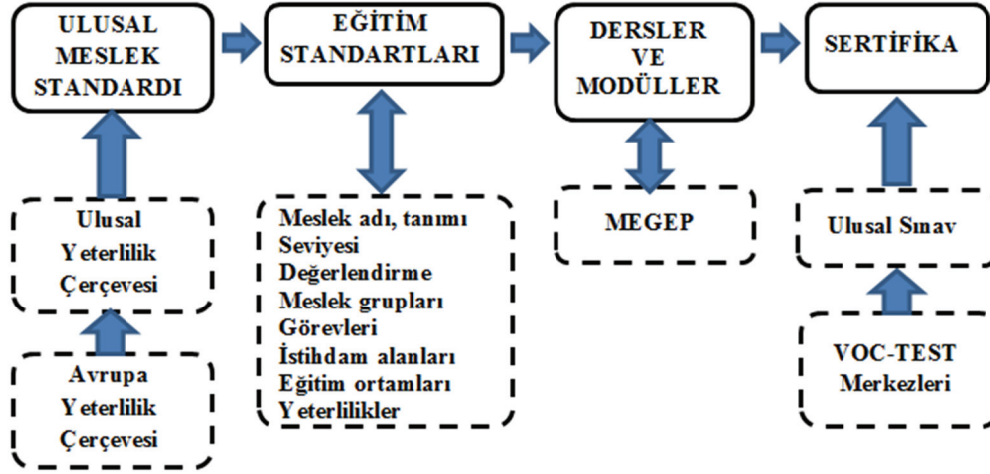
Asansör montaj ve bakım işleri; elektrik, elektronik, mekanik, inşaat tekniği, proje gibi unsurların tamamının bir arada düşünülmesini gerektiren bir meslektir. Dolayısıyla bilgili ve bu alanda belli becerilere sahip teknik eleman gerektiren bir konudur. 20 katlı bir iş merkezi için asansör ne kadar gerekli ise asansörü sağlıklı bir şekilde kurabilecek, değişik donanımlarının bakımlarını yapabilecek, kısacası asansörün sürekli çalışmasını sağlayabilecek teknik eleman o derece gereklidir.

Asansör sektöründe uzunca bir süredir asansör mühendisliği tartışılmaktadır. Asansör mühendisliği, disiplinler arası bir mühendislik olup mekanik, elektrik-elektronik, kontrol ve kumanda konularını kapsamaktadır. Ülkemizde MMO ve EMO bünyesinde mühendis yetkilendirme kursları düzenlenmekte ve belgelendirilmektedir. [1, 3].

Ülkemizde sanayinin ihtiyaçlarına cevap vermek üzere meslek liseleri, endüstri meslek liseleri açılmış ve kalifiye elemanlar yetiştirilerek çok büyük gelişmeler sağlanmıştır. Asansör sektöründe de firmaların günümüz küresel pazarında rekabet gücünü artırması ancak kaliteli üretim ve kalite montaj ve hizmet ile mümkün olmaktadır. Bunun içinde gerekli tüm bilgi ve beceriyle donanmış kalifiye elemanlara ihtiyaç vardır. Bu gerçeği fark eden bazı meslek liseleri (Çınarlı EML, Şişli EML, Samandıra EML, Kartal Şehit Öğr. Hüseyin Ağırman EML, Gelibolu Mehmet Akif Ersoy EML gibi) programlarına asansörler konusunu dahil etmiş ve Elektrik-Elektronik dalına bağlı olarak "Elektromekanik Taşıyıcılar" adı altında yapılanmaya gitmiştir. Meslek lisesindeki öğrenciler 10.ncü dönemin sonuna kadar genel bilgiler aldıktan sonra 11.nci ve 12.nci dönemlerde branş seçimi olarak asansörler konusunu seçtiklerinde, o alanda eğitim görmektedirler [2].

Türkiye'de mesleki yeterlilik sisteminin varlığı ve sağlıklı işlemesi, bir yandan çalışanların diğer yandan da işverenlerin işgücü piyasasından beklentilerini karşılamaya hizmet etmekte aynı zamanda eğitim-istihdam ilişkisinin güçlendirilmesi amacını gerçekleştirmek için de önemli bir araç olmaktadır. Ulusal ve uluslararası işgücü piyasalarının, hızla değişen sosyal, ekonomik ve teknolojik koşullara bağlı olarak sürekli yeniden şekillenen ihtiyaçlarına uygun meslekleri belirleyen, bu mesleklerde çalışan ya da çalışmak isteyen kişilerin sahip olması gereken standart bilgi ve beceri düzeylerini tespit ve tescil eden sistemin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Meslek profilinin oluşturulmasındaki süreç Şekil 1’de görüldüğü gibidir. Meslek profilinde asansör montaj elemanı veya asansör bakım elemanı olabilmek için 2 seviye öngörülmüştür (Seviye 3 ve Seviye 4). Bu seviyelerde yeterlilikler ise ulusal düzeyde yapılacak sertifika sınavı ile belgelendirilecektir. Bu sınavlar için *Mesleki Bilgi ve Beceri Sınav ve Belgelendirme Merkezleri (VOC-Test Merkezleri)* yetkilendirilmiştir.



Şekil 1. Asansör meslek profili ve sertifikasyonu.

2. ULUSAL YETERLİLİK ÇERÇEVESİ VE ASANSÖR ULUSAL MESLEK STANDARDI

Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmeliğin 5/2. maddesine göre standardı belirlenecek mesleklere ilişkin yeterlilik düzeyleri, Avrupa Birliği tarafından benimsenen yeterlilik seviyelerine ve Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından 23 Nisan 2008 tarihinde kabul edilen “Hayat Boyu Öğrenmede Avrupa Yeterlilik Çerçevesi (AYÇ)”ne uygun olmak zorundadır.

Ulusal Yeterlilik Çerçevesi (UYÇ), Avrupa Birliği tarafından benimsenen yeterlilik esasları ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan ve ilk, orta ve yüksek öğretim ile özel öğretim dâhil, tüm teknik ve meslekî eğitim/öğretim programları ile örgün, yaygın ve ilgili kurumların iznine dayalı programlarla kazandırılan yeterlilik esaslarıdır. Yeterlilik çerçevesinin amacı anlaşılabilir, kapsayıcı, sürdürülebilir bir yeterlilik sistemini ortaya koymaktır. Bu sistemle bireylerin bilgi beceri ve yetkinliklerinin ulusal bir çerçeve içerisinde ayrımcılık unsurlarından uzak bir şekilde nerede ve nasıl edinildiğine bakılmaksızın tanınması sağlanacaktır [4].

Ulusal Meslek Standardı (UMS), bir mesleğin başarı ile icra edilebilmesi için Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından kabul edilen gerekli bilgi, beceri, tavır ve tutumların neler olduğunu gösteren asgari normdur. Standardı hazırlanacak meslekler, iş piyasasının ve eğitim kurumlarının öncelikli ihtiyaçları ve sektör komitelerinin önerileri dikkate alınarak Yönetim Kurulunca belirlenir.

Meslek Standardının şekli ve içeriği; uluslararası örnekler incelenerek hazırlanan ve sektör komitesinden görüş alınarak Yönetim Kurulunca onaylanan "Meslek Standardı Formatı"na uygun olmak zorundadır. Meslek Standardı Formatı uluslararası uygulamalardaki değişiklikler ile MYK (Mesleki Yeterlilik Kurumu) uygulamalarından elde edilen veriler ve değerlendirmeler dikkate alınarak hazırlama usulüne göre güncellenir. Standardı belirlenecek mesleğe ilişkin yeterlilik düzeyleri, Avrupa Birliği tarafından benimsenen yeterlilik seviyelerine ve Avrupa Yeterlilik Çerçevesine (AYÇ) uygun olmak zorundadır.

MYK ile **Ankara Sanayi Odası 2. ve 3. Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü** arasında 25 Ağustos 2011 tarihinde imzalanan Meslek Standardı Hazırlama İşbirliği Protokolü kapsamında Tablo 1’de görülen meslekler ve Avrupa yeterlilik çerçevesine uygun seviyeler tanımlanmıştır.

Tablo 1. Avrupa yeterlilik çerçevesine uygun seviyeler.

No	Meslek Adı	Seviye (AYÇ)
6	ASANSÖR MONTAJCISI	3
7	ASANSÖR MONTAJCISI	4
8	ASANSÖR BAKIM ONARIMCISI	3
9	ASANSÖR BAKIM ONARIMCISI	4

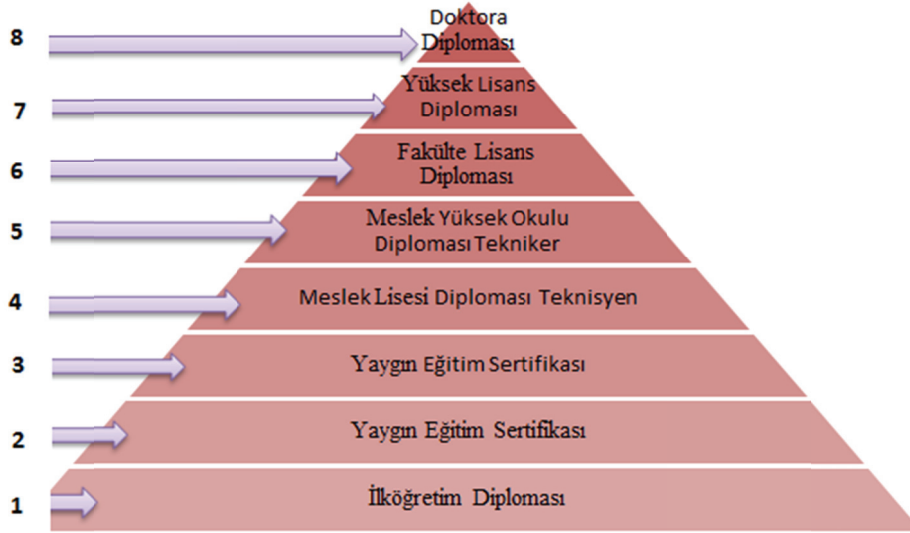
Asansör Montajcısı (Seviye 3) İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak, çevre koruma mevzuatı ve kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun olarak çalışan, çalışma esaslarını ve çalışma yerini düzenleyen, kullanılacak takım ve aparatlar ile monte edilecek ünite ve parçaları hazırlayan, iş emirlerine ve uluslararası standartlara göre birleştiren, ölçü ve ayar aletleri ile test eden, montaj işlemlerinde tespit edilen hata ve uygunsuzlukları giderip rapor eden, kullandığı makine ve aletlerin bakımından, verimli kullanılmasından sorumlu olan, konut, işyeri, fabrika, santral, hastane, okul, vb. binalardaki asansör sistemlerinin ray, kabin kapısının, kat kapılarının, tahrik sisteminin, kabin ve karşı ağırlığının, hız regülatörünün, kuyu dibi elemanlarının montajını yapan ve montaj süreci içerisinde yürütülen tüm faaliyetlerin doğru olarak zamanında, öngörülen kalite seviyesinde yapılmasından, birlikte çalıştığı kişilerin iş sağlığı ve güvenliği ilkelerine göre çalışmasından ve koordinasyonundan sorumlu, yeterli bilgi, beceri ve tecrübeye sahip nitelikli kişidir.

Asansör Montajcısı (Seviye 4) İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak, çevre koruma mevzuatı ve kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun olarak çalışan, çalışma esaslarını ve çalışma yerini düzenleyen, kullanılacak takım ve aparatlar ile monte edilecek ünite ve parçaları hazırlayan, elektrik, elektronik, mekanik, hidrolik sistemlerini iş emirlerine ve uluslararası standartlara göre birleştiren, ölçü ve ayar aletleri ile test eden, montaj işlemlerinde tespit edilen hata ve uygunsuzlukları giderip rapor eden, kullandığı makine ve aletlerin bakımından, verimli kullanılmasından sorumlu olan, konut, işyeri, fabrika, santral, hastane, okul, vb. binalardaki asansör sistemlerinin ray, kabin kapısının, kat kapılarının, tahrik sisteminin, kabin ve karşı ağırlığının, hız regülatörünün, kuyu dibi elemanlarının, kumanda sistemlerinin montajını ve elektrik tesisatlarının bağlantılarını yaparak, asansörü servise hazır hale getiren; montaj süreci içerisinde yürütülen tüm faaliyetlerin doğru olarak zamanında, öngörülen kalite seviyesinde yapılmasından, birlikte çalıştığı kişilerin iş sağlığı ve güvenliği ilkelerine göre çalışmasından ve koordinasyonundan sorumlu, yeterli bilgi, beceri ve tecrübeye sahip nitelikli kişidir.

Asansör Bakım ve Onarımcısı (Seviye 3) İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak, çevre koruma mevzuatı ve kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun olarak çalışan, çalışma yerini düzenleyen, kullanılacak takım ve aparatları hazırlayan, konut, işyeri, fabrika, santral, hastane, okul vb. binalardaki asansör sistemlerinin ray, kabin ve kat kapılarının, kabin ve karşı ağırlığın, hız regülatörünün, kuyu dibi elemanlarının bakım ve onarımını yapan kişidir. Asansör Bakım ve Onarımcısı, bakım ve onarım süreci içerisinde yürüttüğü faaliyetlerin doğru, zamanında ve öngörülen kalite seviyesinde olmasından, makine ve aletlerin bakımından ve verimli kullanılmasından sorumludur. Asansör Bakım ve Onarımcısı, bakım ve onarım işlemlerinde tespit ettiği hata ve uygunsuzlukları rapor eder.

Asansör Bakım Onarımcısı (Seviye 4) İş sağlığı ve güvenliği önlemlerini alarak, çevre koruma mevzuatı ve kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun olarak çalışan, çalışma esaslarını ve çalışma yerini düzenleyen, kullanılacak takım ve aparatları hazırlayan, ölçü ve ayar aletleri ile test eden, konut, işyeri, fabrika, santral, hastane, okul vb. binalardaki asansör sistemlerinin ray, kabin ve kat kapılarının, tahrik sisteminin, kabin ve karşı ağırlığının, hız regülatörünün, kuyu dibi elemanlarının, kumanda sistemlerinin bakımlarını ve elektrik

tesisatlarının bağlantılarını kontrol eden ve uygunsuzluklarını gideren nitelikli kişidir. Asansör Bakım ve Onarımcısı, bakım onarım süreci içerisinde yürütülen tüm faaliyetlerin doğru olarak zamanında, öngörülen kalite seviyesinde yapılmasından, kullanılan makine ve aletlerin bakımından ve verimli kullanılmasından, birlikte çalıştığı kişilerin iş sağlığı ve güvenliği ilkelerine göre çalışmasından ve koordinasyonundan sorumludur. Seviye tanımlarında referans alınan Avrupa Yeterlilik Çerçevesinde sekiz yeterlilik seviyesi bulunmaktadır (Şekil 2).



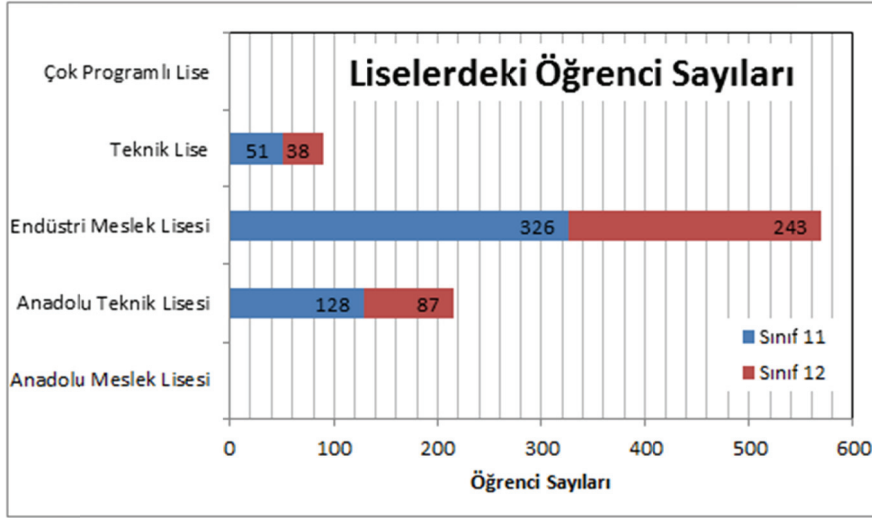
Şekil 2. Avrupa yeterlilik çerçevesinde belirlenen sekiz referans seviyesi.

Her bir seviye belli bilgi, beceri ve yetkinliklerin bileşiminden oluşmaktadır. Bu seviyeler, en temel öğrenme seviyesinden (seviye 1) en üst düzey öğrenme seviyesine kadar (seviye 8) geniş bir alanı kapsamaktadır. AYÇ, hayat boyu öğrenmeyi geliştirmeye yönelik bir araç olarak, yüksek öğrenimin yanı sıra, genel ve yetişkin eğitimini, mesleki eğitim ve öğrenimi içermektedir. Bu sıralamadaki her bir seviye belirli bir seviyede bilgi, beceri ve yetkinlik içermektedir. Genel olarak, seviye ne kadar artarsa, beklenen bilgi, beceri ve yetkinlikler de bu oranda artmaktadır. Seviye belirlenirken: teorik ve pratik bilginin genişliği ve derinliği; kavramaya, yaratıcılığa ve pratiğe ilişkin becerilerin karmaşıklığı; entelektüel becerilerin karmaşıklığı; kişinin aldığı sorumluluğun miktarı; problem çözme ve/veya yaratıcılığın derecesi; ekip çalışması miktarı; liderlik ve hesap sorulabilirliğin kapsamı gibi ölçütler dikkate alınmaktadır.

Projede geliştirilen meslek standartları ve mesleki yeterliliklere göre eğitim müfredatlarını güncelleyecek, mesleki ve teknik eğitim veren eğitim kurumları ve sektördeki şirketlerin bünyesinde bulunan eğitim birimlerinde hazırlanabilir. "Sertifika almak için VocTest merkezleri tarafından açılan yetkinlik sınavlarına katılmak ve başarı sağlamak gereklidir. MYK hükümlerine göre, yetkinlik sınavlarında Ulusal Meslek Standartları kaynak alınarak hazırlanmış olan Ulusal Yeterlilikler baz alınmaktadır.

3. MESLEK LİSELERİNDE ASANSÖR EĞİTİMİ

Mesleğin eğitimi daha önceki yıllarda meslek liselerinde Elektromekanik Taşıyıcılar isimli bölümde verilmekte iken yeni uygulamaya göre meslek liseleri, anadolu meslek liseleri ve anadolu teknik liselerinde Elektrik-Elektronik Teknolojisi alanı Elektromekanik Taşıyıcılar Bakım Onarım isimli dalda verilmektedir. Ayrıca yaygın meslekî ve teknik eğitim programları yoluyla bu alan/dalda eğitim almak isteyenlere örgün eğitime denk mesleki eğitim verilebilmektedir. Türkiye'de 58 okulda bu dal açılmıştır ancak her okulda bu dala başvuran öğrenci olmamıştır. Şekil 3'de lise türlerine göre bu dalda 2011-2012 döneminde eğitim gören öğrenci sayıları verilmiştir [5].



Şekil 3. Elektromekanik Taşıyıcılar Bakım Onarım Dalı istatistikleri.

Mesleki ve teknik eğitim altında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 5 farklı lise bulunmaktadır. Bunlardan sadece 6 Anadolu Teknik Lisesi'nde, 17 Endüstri Meslek Lisesi'nde, 4 Teknik Lise'de Elektromekanik taşıyıcılar dalında öğrenciler öğrenim görmektedir. Bu liselerde Bursa Has Asansör Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi, asansör montajcısı ve bakımcısı yetiştirmek üzere açılmış tek meslek lisesidir. Meslek liselerinin "Elektromekanik Taşıyıcılar" bölümünden mezun olanların meslek tanımı, makine mühendisi veya elektrik mühendisi ve teknikerleri nezaretinde;

- Bina, ticari kuruluş, fabrika, atölye, liman ve benzeri yerlerde bulunan asansör, yürüyen merdiven ve bantlar ile vinç ve krenlerin montajını standartlara uygun olarak yapar,
- Bu mekanik ve elektrik sistemlerini çalışır hale getirir,
- Bu sistemlerin bakım ve onarım işlerini yapar,
- Kurulan sistemleri çalıştırarak kontrolünü yapar,
- Elektromekanik taşıyıcılardaki teknolojik gelişmeleri takip eder.

olarak yapılmıştır. Elektro Mekanik Taşıyıcılar Teknisyenleri, şartnamelere, standartlara uygun malzeme kullanmaktan elektrik tesisat, mekanik, aksamlar ve donanımların emniyetli olmasını sağlamaktan, koruyucu bakımlarını zamanında gereği gibi yapmaktan sorumludur.

Mesleğin eğitim süresi 4 yıldır. Ortak 9. sınıfın sonunda meslek lisesine geçiş yapan öğrencinin alanı belirlenir. Alanda yer alan tüm dallara yönelik ortak yeterlikleri kazandıran dersler ağırlıklı olarak 10. sınıfta verilmektedir. 11. ve 12. sınıfta diplomaya götüren dala ait yeterlikleri içeren dersler yer almaktadır. 10. sınıfın sonunda, bölgesel ve sektörel ihtiyaçlar, okulun donanımı, öğretmen ve fizikî kapasitesi ile öğrencilerin mesleki yeterlikleri de dikkate alınarak dal seçimi yapılır. Eğitim süresince; İşletmelerde Beceri Eğitimi, Kumanda Teknikleri, Asansör Sistemleri, Yürüyen Merdiven/Yol ve Vinç Sistemleri dal derslerini alırlar. Elektrik Elektronik Teknolojisi Alanı- Elektromekanik Taşıyıcılar Dalı Ders Programları, alan ortak derslerinden, dal derslerinden oluşmakta ve Tablo 2'de gösterildiği gibidir.

Tablo 2. Elektromekanik Taşıyıcılar Dalı Ders Programları.

ELEKTRİK - ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI - Elektromekanik Taşıyıcılar Dalı				
	9 SINIF	10 SINIF	11 SINIF	12 SINIF
	Ortak dersler	Ortak dersler	Ortak dersler	Ortak dersler
ML	29 saat	15 saat	17 saat	7 saat
AML	32 saat	17 saat	16 saat	11 saat
TL	29 saat	15 saat	14 saat	9 saat
ATL	32 saat	17 saat	16 saat	11 saat
		Alan ortak dersler		
ML		16 saat		
AML		16 saat		
TL		15 saat		
ATL		15 saat		
			Dal dersleri	Dal dersleri
ML			22 saat	28 saat
AML			22 saat	28 saat
TL			15 saat	19 saat
ATL			15 saat	19 saat
		Seçmeli dersler	Seçmeli dersler	Seçmeli dersler
ML		3 saat	3 saat	4 saat
AML		6 saat	5 saat	4 saat
TL		12 saat	13 saat	14 saat
ATL		12 saat	13 saat	14 saat
	Rehberlik ve Yönl.	Rehberlik ve Yönl.	Rehberlik ve Yönl.	Rehberlik ve Yönl.
	1 saat	1 saat	1 saat	1 saat
	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM
ML	29 saat	35 saat	43 saat	40 saat
AML	32 saat	40 saat	44 saat	44 saat
TL	30 saat	43 saat	43 saat	43 saat
ATL	33 saat	45 saat	45 saat	45 saat
ML	Meslek lisesi			
AML	Anadolu meslek lisesi			
TL	Teknik lisesi			
ATL	Anadolu teknik lisesi			

Alan ortak dersleri, dal dersleri ve başarılmaması zorunlu dersler ise aşağıdaki Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. Meslek liselerinde alan ortak dersleri, dal dersleri ve başarılmaması zorunlu dersler.

Alan Ortak Dersleri	Dal dersleri	Başarılmaması zorunlu Dersler
Mesleki gelişim	Asansör sistemleri	Elektrik-Elektronik ve Ölçme
Elektrik-elektronik ve ölçme	Yürüyen merdiven / yollar	Asansör Sistemleri
Elektrik/elektronik esasları		Yürüyen Merdiven/Yol Sistemleri
Elektrik/elektronik teknik resim		İşletmelerde Beceri Eğitimi

Asansörler konusunda bir dal seçmiş olan öğrencinin başarılması zorunlu olan dersleri ise Tablo 3'de görüldüğü gibi dört derstir. Bununla birlikte Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP) kapsamında, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleri (ders notları) hazırlanmasına 2007 yılında başlanmıştır. Modüler bazda hazırlanan ve Elektromekanik taşıyıcılar dalı öğrencilerinin kullanılması için hazırlanmış olan 7 adet asansör konusunda ders notu ve 1 adet yürüyen merdiven konusunda ders notu bulunmaktadır. Tablo 4'de MEGEP kapsamında geliştirilmiş modüllerdeki ana konu başlıkları ve eğitim süreleri özetlenmiştir [6].

Tablo 4. MEGEP kapsamında geliştirilen modüller.

Modül Konu Başlıkları	Teorik (saat)	Uygulama (saat)
Asansör makine dairesi	8	32
Asansörlerde elle açılan kat kapıları	8	32
Asansörlerde tam otomatik kapılar	8	32
Asansörlerde kumanda kasetleri	8	32
Asansör kontakları	8	32
Asansör kabin donanımları	8	32
Asansör kuyu donanımları	8	32
Yürüyen merdiven/yol kontakları	8	32
Toplam	64	256

Yüksekokul düzeyinde ise Türkiye’de sadece Gazi Üniversitesi’nde Atatürk Meslek Yüksekokulu’nda Elektronik ve Otomasyon Bölümü altında Elektromekanik Taşıyıcılar Programı bulunmaktadır. 120 AKTS kredili olan programda, asansör ve yürüyen merdivenler konusunda 8 temel ders ve 33 AKTS kredisi ders görülmektedir.

4. YURTDIŞI BENZER EĞİTİMİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ABD’nin birçok eyaletinde endüstriyel standartlar yeterlilik ile uyumlu eğitimi almak zorunludur. Bu konuda ABD’de NAEC (National Association of Elevator Contractors) yetkilidir. CET (Certified Elevator Technician) programının temel amacı, yeterli bilgi ve eğitim almış ve bunu kanıtlamış teknik elemanları asansör endüstrisine kazandırmaktır. CET program kendi kendine öğreten bir program olup 8200 saat sahada uygulama ve 580 saat teorik ders olarak 12 seviye dersten oluşur. Bu program, asansör ve yürüyen merdiven montaj ve bakım alanında çalışacak teknisyenler içindir. Bir sonraki aşaması CET-S (supervisor) programıdır ve CET belgeli CET supervisor eğitimini tamamlayanlara verilir. Bu kursları tamamlayanlara NAEC belgelendirme yönetim kurulu tarafından sertifika verilir.

Bu sertifika her sene 31 Aralıkta yenilenir, yenileme için en az 1 saati emniyetle ilgili olmak üzere NAEC tarafından tanımlanan 10 saatlik süreli eğitim almak gerekir. NAEC tarafından yürütülen CET Eğitim Müfredatı Tablo 5’te gösterilmiştir [7].

Tablo 5. NAEC tarafından yürütülen CET Eğitim Müfredatı.

		Ders saati		Staj (saha) çalışması	
BİRİNCİ SENE		169	saat	2000	saat
Seviye 1	Asansörlere Giriş	%13	79 saat	1000	saat
Seviye 2	Asansör Komponentlerinin Montaj Esasları	%15	90 saat	1000	saat
İKİNCİ SENE		152	saat	2000	saat
Seviye 3	Bakım Uygulamaları ve Testler	%14	87 saat	1000	saat
Seviye 4	Elektriksel Emniyet ve Teorisi	%11	65 saat	1000	saat
ÜÇÜNCÜ SENE		145	saat	2000	saat
Seviye 5	Asansör Kapıları ve Ekipmanları	%3	20 saat	300	saat
Seviye 6	Halatlı Asansörler: Motor, motor kontrol ve hata arama	%17	105 saat	1400	saat
Seviye 7	Elektrik kablolama ve ekipmanları	%3	20 saat	300	saat
DÖRDÜNCÜ SENE		145	saat	2000	saat
Seviye 8	Hidrolik Teorisi ve Montajı	%6	35 saat	400	saat
Seviye 9	Temel elektronik ve esasları	%7	40 saat	600	saat
Seviye 10	Makina sorunları ve halat değişimi	%5	30 saat	400	saat
Seviye 11	Yürüyen merdivenler ve bantlar	%3	20 saat	300	saat
Seviye 12	Ulaşılabilirlik	%3	20 saat	300	saat
Toplam		611	saat	8000	saat

Tablo 5’te görüleceği üzere, oldukça kapsamlı olan eğitim, teorik derslerden çok saha çalışmalarına (pratik çalışmalara) ağırlık vermektedir.

5. ASANSÖR SEKTÖRÜNÜN MESLEK LİSESİ MEZUNLARINDAN BEKLENTİLERİ

Asansör konusunda montaj ve bakım işlerinde istihdam edilmek üzere Meslek Liselerinin Elektromekanik Taşıyıcılar bölümü mezunlarının sektörün talepleri ve yönlendirmesi doğrultusunda eğitim ve staj görmesi için AYSAD Emniyet Çevre ve Eğitim Komitesi tarafından 2012 yılı içinde yapılan anket sonuçlarına göre firmaların istihdam edebileceği Elektromekanik Taşıyıcılar Bölüm Mezunu teknik elemanların sahip olmasını bekledikleri bilgi ve beceriler Tablo 6’da görüldüğü gibidir.

Bu tablodan çıkan sonuca göre, asansör firmaları ulusal bazda çalışmalarında eleman ihtiyacı duyduklarından yabancı dil bilgisine ağırlık vermemektedir. Ülkemizde hidrolik asansör montajının yeterli düzeyde olmaması nedeniyle temel hidrolik bilgisinin aranırılığı da diğerlerine göre alt seviyededir.

Tablo 6. Asansör firmalarının beklediği bilgi ve beceriler.

Bilgi ve Beceriler	Yüzdeler
Temel el aletleri tanıma ve kullanma becerisi	93
Temel elektrik bilgisi	93
İş güvenliği bilgisi	87
Teknik Resim okuma bilgisi	87
Mekanik aksamları (asansör mekanik elemanları - ray, makine, kabin vb.) tanıma ve kullanma becerisi	87
Temel ölçme aletleri kullanma becerisi	67
Temel Bilgisayar kullanma becerisi	60
Temel hidrolik bilgisi	60
Yabancı dil bilgisi (başlangıç / orta seviye)	13

Asansör sektöründe istihdam edilecek ara teknik personelin, Ulusal Yeterlilikler çerçevesinde yapılacak yetkinlik sınavında başarılı olması ve çalışacakları sektör içinde verimli olabilmeleri için meslek lisesi mezunlarının kazanmaları gereken bilgi ve beceriler bulunmaktadır. Bunlar ise ancak meslek lisesi ders programlarının günümüz şartlarına göre yapılandırılması ile gerçekleştirilebilir. Tablo 7’de Elektromekanik taşıyıcılar ders müfredatında yer alması önerilen konular ve ağırlıkları görülmektedir.

Tablo 7. Elektromekanik taşıyıcılar ders müfredatında yer alması önerilen konular.

Kazandırılması gerekli bilgi ve beceriler	Ders konuları % ağırlığı
İş güvenliği	10
Teknik Resim okuma bilgisi	5
Bilgisayar kullanma becerisi	5
Mekanik aksamları (asansör mekanik elemanları - ray, makine, kabin, kapı, hız regülatörü, kuyu dibi elemanları) tanıma ve monte etme becerisi	20
Temel el aletleri tanıma ve kullanma becerisi	10
Temel ölçme aletleri ve ayar aletleri kullanma becerisi	10
Elektrik ve elektronik sistemleri monte etme becerisi	10
Kumanda sistemlerinin montajını yapabilme becerisi	5
Temel hidrolik bilgisi	5
Yürüyen merdivenler ve bantlar	5
Halatlı Asansörler: Motor, motor kontrol ve hata arama	5
Bakım Uygulamaları ve Testler	5
Makina sorunları ve halat değişimi	5

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Meslek liselerinde asansörler konusunda genel bir eğitim vermek yerine, sektörün ihtiyaçlarını dikkate alarak küresel rekabete yönelik firmaların talep ettikleri teknik eleman yetiştirilmesi ve ulusal mesleki yeterlilikler ve standartlara uygun eğitim verilmesi önemlidir. Verilen eğitimin kalitesini attırmak ve beklenen faydayı sağlamak için, bir takım aksiyonlarda bulunmak ve sektör ile eğitim kurumlarını biraraya getirmek gereklidir.

Bununla birlikte eğitimini tamamlamış ve ulusal yeterliliklere göre belgelendirilecek teknik elemanlara verilen meslek adının tek olması beklenmektedir. Meslek standardında Asansör Montajcısı, Asansör Bakım ve Onarımcısı, olarak tanımlanan meslekler, İŞKUR'da Asansör Bakım ve Arıza Elemanı, Asansör Montörü denilirken MEGEP bu ünvanları kullanmayıp, Elektromekanik Taşıyıcılar Bakım Onarım Teknisyeni, Elektromekanik Taşıyıcılar Montaj Teknisyeni tanımını kullanmaktadır. Eğitimin içeriği kadar meslek adının da tanımlanması önemli bir husus olarak görülmüştür.

KAYNAKLAR

- [1] İmrak, C.E. 2002. Asansör Mühendisliği, *Asansör Dünyası*, Sayı: 45, Ocak/Şubat 2002, s. 86-93.
- [2] İmrak, C.E. 2008. Mesleki Eğitim Şart Ama Nasıl Olması, *Asansör Dünyası*, Sayı: 85, Eylül/Ekim 2008, s. 100-102.
- [3] İmrak, C.E. 2005. Asansör Mühendisliği Şart Oldu!, *Asansör Dünyası*, Sayı: 64, Mart/Nisan 2005, s. 65-72.
- [4] url : <http://www.myk.gov.tr/index.php/tr/ulusal-yeterlilikler>
- [5] url : <http://mtegm.meb.gov.tr/okullar.asp?PAGE=Liste>
- [6] url : <http://www.megep.meb.gov.tr/indextr.html>
- [7] url : http://www.naec.org/content.aspx?uid=education_cet_education_training