

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
KALİTE YÖNETİMİ VE KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ BİLİM DALI



**SİVİL HAVACILIK KALİTE SİSTEMLERİNDE TEKNİK PERSONELİNİN
YETKİLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Ercüment TURAN

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Hüseyin Besim AKIN

İSTANBUL-2014



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz İşletme Ana Bilim Dalı Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemleri Tezli Yüksek Lisans Programı Y1112.050004 numaralı öğrencisi **Ercüment TURAN**'ın "SİVİL HAVACILIK KALİTE SİSTEMLERİNDE TEKNİK PERSONELİN YETKİLENDİRİLMESİ" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 22.07.2014 tarih ve 2014/19 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **aybında** ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak **kabul** edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi :23/09/2014

1)Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin Besim AKIN

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Mustafa Nafiz DURU

3) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Akın MARŞAP

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

ÖNSÖZ

Hızla gelişen Türk havacılık sektöründe artan yoğun havayolu trafiğinde, uçak popülasyonu da hızlı artış göstermektedir. Uçak sayısındaki artış beraberinde yan hizmet sektörlerinin de gelişmesine neden olmuştur.

Artan hizmet potansiyeli, can emniyetinin en üst seviyede korunabilmesi için kalite sistemlerine gereksinim duymuştur. Havacılıkta kalite sistemleri devletler bünyesinde değerlendirilerek zorunluluk esasına dayalı olarak uygulanmaktadır. Havacılık sektöründe hizmet verecek olan her firma faaliyet gösterdiği ülkenin koymuş olduğu kurallara uymakla yükümlüdür. Bu bağlamda ilgili firmalar havacılık kalite sistemlerini çalışma düsturu haline getirmeleri gerekir. Burada amaç havacılıkta uçuş emniyetini sağlamak ve insan hayatını korumaktır.

Ülkemizin geleceğe yönelik hedeflerini gerçekleştirme için sistemli çalışma ile birlikte bilginin güncel olarak yorumlanması ve uygulanması önem taşımaktadır. Bu kapsamda eğitim dönemim ile birlikte 18 yıllık sivil havacılık sektöründe yaşadığım deneyimlerimi, almış olduğum yüksek lisans eğitimim ile harmanlayarak tezimi hazırladım. Amacım ülkemizde uygulanmakta olan ‘Havacılık Kalite Sistemleri’nde karşılaşmış olduğum bir eksikliği ortaya koymak ve çözüm yollarını tespit etmektir. Böylece havacılıkta süre gelen bir tabu olan ‘Havacılıkta bütün kurallar kanla yazılmıştır’ cümlesini tarihin tozlu raflarına taşıyabilmektir. Artık havacılıkta kanunlar ter ile yazılmaya başlamalıdır.

Bu amacımı gerçekleştirmemde bana destek olan, başta beni yetiştiren merhum babam Cezair TURAN’a ve bana yaşam boyu desteğini esirgemeyen annem Elmas TURAN’a, çıkmış olduğum bu yolda her zaman desteğini arkamda hissettiğim eşim Tülay TURAN’a, oyun zamanımızdan çaldığım oğluma, hayatıma her zaman değer katan tüm aile bireylerime, anket çalışmalarımda bana destek olan Tüm Havayolu Teknisyenler Derneği çalışanlarına ve üyelerine, beni sabırla düzelten ve doğru yolda ilerlememi sağlayan kıymetli hocam Prof. Dr. Hüseyin Besim AKIN’a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	iv
GRAFİK TABLOSU.....	vi
TABLO LİSTESİ.....	vii
RESİM TABLOSU.....	viii
EKLER LİSTESİ.....	ix
1. BÖLÜM.....	4
1.1 SİVİL HAVACILIK TARİHÇESİ.....	4
1.2: HAVACILIKTA BULUNAN OTORİTELER.....	6
1.2.1: ICAO Birleşmiş Milletler Sivil Havacılık Otoritesi.....	6
1.2.2: Türk Sivil Havacılık Otoritesi.....	7
1.2.3: Avrupa Sivil Havacılık Otoritesi.....	8
1.2.4: Amerika Birleşik Devletleri Sivil Havacılık Otoritesi.....	10
1.2.5: Diğer otoriteler.....	10
1.3: SİVİL HAVACILIK KANUNLARI VE KAPSAMLARI.....	11
1.3.1: Operatör ile ilgili kanunlar.....	11
1.3.2: Bakım kuruluşları ile ilgili kanunlar.....	12
1.3.3: Eğitim kuruluşları ile ilgili kanunlar.....	16
1.4: TÜRKİYE’DE FALİYET GÖSTEREN SİVİL HAVACILIK BAKIM KURULUŞLARININ UYMASI GEREKEN KURALLAR.....	19
1.5: TÜRKİYE’DE FALİYET GÖSTEREN SİVİL HAVACILIK KURULUŞLARI.....	19
2. BÖLÜM.....	21
2.1: SİVİL HAVACILIK KALİTE SİSTEMLERİNDE UÇAK BAKIMI.....	21
2.1.1: Uçak ve komponentlerinin bakımını etkileyen faktörler.....	23
2.1.1.1: Objektif faktörler.....	24
2.1.1.2: Sübjektif faktörler.....	24
2.1.3: Uçak kazaları ve analizi.....	27
3. BÖLÜM.....	32
3.1: TÜRKİYE’DE UÇAK VE KOMPONENTLERİN BAKIMINDA ÇALIŞAN PERSONELİN YETKİLENDİRİLMESİNDEKİ MEVCUT DURUM.....	32
3.1.1: Uçak ve komponentlerinin bakım personelinin Türkiye’de yetkilendirilmesi.....	33
3.1.2: Uçak ve komponent bakım personelinin yetiştirilmesi.....	38

3.1.3: Uçak ve komponentlerinin bakım personelinin diğer sivil havacılık otoritelerinde yetkilendirilmesi	43
4. BÖLÜM:.....	45
4.1: ANKET UYGULAMASI.....	47
4.1.1: Anket konusu: Hava aracı bakım personelinin eğitimi	47
4.1.2: Anket konusu: Hava aracı bakım personelinin yetkilendirilmesi	59
4.2: SONUÇ:.....	71
4.2.1 :Komponet bakım personelinin alması gereken eğitimler	74
4.2.2 :Komponet bakım personelinin iş başı eğitim ve gereklilikleri	76
4.2.3 :Komponet bakım personelinin yetkilendirilmesi.....	77
4.2.4 Komponet bakım personelinin yetki devamlılığının sağlanması	80
KAYNAKÇA	81
EKLER	83
ÖZET.....	90
ABSTRACT	92

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	- Avrupa Birliği
ABD	- Amerika Birleşik Devleti
AD	- Uçuş emniyeti direktifleri
AMM	- Hava aracı bakım kitabı
BKEK	- Bakım kuruluşu kalite el kitabı
C/S	- Onaylayıcı bakım personeli
CFR	- Amerika Birleşik Devleti Sivil Havacılık Otoritesi Kuralları
CMM	- Uçak komponenti bakım kitabı
EASA	- Avrupa Birliği Sivil Havacılık Ajansı
EM	- Uçak motoru bakım kitabı
FAA	- Amerika Birleşik Devleti Sivil Havacılık Otoritesi
ICAO	- Birleşmiş Milletler Sivil Havacılık Örgütü
JAA	- Birleşik havacılık otoriteleri
JAR	- Birleşik havacılık otoriteleri kuralları
MEL	- Uçuş için gerekli asgari donanım listesi
MÖ	- Milattan önce
MOE	- Bakım kuruluşu kalite el kitabı
MRO	- Sivil Havacılık Bakım Kuruluşu
NACA	- Amerika Birleşik Devletleri Havacılık Kural Ajansı
NASA	- Amerika Birleşik Devletleri Uzay Ajansı
NTSB	-Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Taşımacılık Güvenliği
Ajansı	
PART	- Avrupa Sivil Havacılık Kural Bölümü
RSM	- Tamir merkezi kalite el kitabı
SB	- Servis bülten
SHGM	- Türk Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü
SHY	- Türk sivil havacılık kuralları
SMS	- Emniyet yönetim sistemi
TALTA	- Tüm Havayolu Teknisyenleri Derneği
THY	- Türk Havayolları Anonim Ortaklığı

TPM - Eğitim prosedür el kitabı

TYP - İşkur ve sivil havacılık şirketleri bünyesinde gerçekleştirilen
meslek edindirme kursları

GRAFİK TABLOSU

Grafik-1 Avrupa Sivil Havacılık Otoritesi üye ülkeler ve statüleri	9
Grafik-2 Hava aracı kaza analizleri sonucu kaza nedenleri yüzde şeması.....	26
Grafik-3 kanat üstü personelin yetkilendirilmesi	36
Grafik-4 1. Anket 1. Soru yanıtı	48
Grafik 5 1. Anket 2. Soru yanıtı	49
Grafik 6 1. Anket 3. Soru yanıtı	50
Grafik 7 1. Anket 4. Soru yanıtı	52
Grafik 8 1. Anket 5. Soru yanıtı	53
Grafik 9 1. Anket 6. Soru yanıtı	54
Grafik 10 1. Anket 6. Soru yanıtı	55
Grafik 11 1. Anket 8. Soru yanıtı	56
Grafik 12 1. Anket 9. Soru yanıtı	57
Grafik 13 1. Anket 10. Soru yanıtı	58
Grafik 14 2. Anket 1. Soru yanıtı	60
Grafik 15 2. Anket 2. Soru yanıtı	61
Grafik 16 2. Anket 3. Soru yanıtı	62
Grafik 17 2. Anket 4. Soru yanıtı	63
Grafik 18 2. Anket 5. Soru yanıtı	64
Grafik 19 2. Anket 6. Soru yanıtı	65
Grafik 20 2. Anket 7. Soru yanıtı	67
Grafik 21 2. Anket 8. Soru yanıtı	68
Grafik 22 2. Anket 9. Soru yanıtı	69
Grafik 23 2. Anket 10. Soru yanıtı	70
Grafik 24 Önerilen kanat altı personelin yetkilendirilmesi	74

TABLO LİSTESİ

Tablo-1 Sivil hava aracı bakım lisansı eğitim modülleri.....	40
Tablo-2 Örnek yetkilendirme kategorileri eğitim gerekliliği.....	78

RESİM TABLOSU

Resim-1 SHY66 hava aracı bakım lisansı.....	35
Resim-2 NTSB hazırladığı kaza raporunun görseli	42
Resim-3 Önerilen SHY66 hava aracı komponent bakım lisansı.....	79

EKLER LİSTESİ

Ek-1 Ulaştırma, denizcilik ve haberleşme bakanlığı hava aracı bakım personeli lisanslandırma soru yanıtı.....	78
Ek-2 Birinci anket uygulaması.....	79
Ek-3 İkinci anket uygulaması.....	81
EK-4 Anket çalışması geri dönüş bildirgesi.....	83
EK-5 SGHM Resmi internet sitesi Eylül/2013.....	84

GİRİŞ

Günümüzde insanlar üzerinde oluşturulan zaman baskısı neticesinde hayat, bitiş çizgisine ulaşamayan bir yarış haline dönüşmüştür. Bu durum kısaca hayatın daha da hızlanmasına yol açmıştır. Toplumun çoğunluğu artık zamansızlıktan ve işlerini yetiştirememekten şikâyet eder hale gelmişlerdir. Bununla birlikte kişiler kendilerine göre bulmuş olduğu çözümlerin yanında, teknolojide insanlara çözüm yolları sunmaktadır.

Hızlandırılmış olan hayatın birinci olgusu ulaşım üzerinedir. Ulaşım sözcüğünün anlatımı kısaca A noktasından B noktasına varış eylemidir. Ulaşımın birinci amacı B noktasına varmaktır. Ancak günümüzde bu eylemin nasıl ve ne kadar sürede yapıldığı konusu önem arz etmektedir. Balayına gidecek olan bir çift için İstanbul'dan İzmir'e gemi ile seyahat etmesi konusunda zaman ne kadar ehemmiyetsiz ise, bir iş adamının İstanbul'dan İzmir'e gerçekleştirdiği iş seyahati için zaman o kadar ehemmiyetlidir. Bu durumda ulaşım için seçilecek olan araç çok önemlidir. İşte sivil havacılık bu seçim konusunda devreye girmektedir. Genel bir tabir ile uzakları yakınlaştıran sivil havacılıkta zaman kavramı hız ile bağdaşmış durumdadır. Havacılık eşittir hız diyebileceğimize göre, zamanımızın en çok tercih edilen ulaşım aracı diyebilir miyiz? Kısa ve net olarak hayır demek mecburiyetindeyiz. Çünkü ulaşım aracı seçiminde sadece hız başlı başına karar faktörü olmamaktadır. Faktörlerin başında can güvenliği gelmektedir. 'Ulaşım araçlarına göre can güvenliğini sıraladığımızda birinci sırada gemi yolculuğu gelmektedir. Uluslararası Gemi Seyahati Birliği'ne göre son 5 yılda 100 milyondan fazla yolcunun sadece 16'sı öldü. İkinci sırada havacılık gelmektedir. BBC'nin yaptığı güvenli ulaşım araştırmasına göre 2011 yılında 2.84 milyar yolcunun sadece 373'ü hayatını kaybetti. Üçüncü sırada ise karayolu olduğunu söyleyebiliriz. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre her yıl trafikte 1,2 milyon kişi hayatını kaybediyor.'¹ Ancak çoğu insan uçakla seyahat etmekten korkmaktadır. Bunun nedeni insanın doğasında

¹ WHO, Dünya Sağlık Örgütü (2011)

yerde olma olgusu olabilir. Güvenlik ve hızın yanında etken olan bir faktörde ücretlerdir. Günümüzde bu olgu fayda ve maliyet analizini gerektiren bir hal almıştır. Tezimizin konusu gereği bu konuya kapsamlı olarak girmeyeceğiz.

Seçimlerimizde “Önce can sonra canan” söz konusu olduğundan en mantıklı seçim havayolu taşımacılığı olmaktadır. Ancak Hazarfen Ahmet Çelebi'nin gerçekleştirdiği uçuş deneyimi sonrası ilerleyen ve gelişen havacılık, Wright Kardeşler'in hava aracı ile bir dönüm noktası yaşamıştır. Birinci Dünya Savaşı'nda havacılığın önemi fark edilmiş ve bu farkındalık ile havacılığa olan yatırımlar artmıştır. Savaşta üstünlük elde etmek için geliştirilen uçaklar günümüzün teknolojik uçaklarının ataları olmuşlardır. Geliştirilen uçak teknolojisinin uygulanması konusunda yaşanan kalite sorunları, kalite sistemlerinin gerekliliklerini ortaya çıkarmıştır. ABD devleti bu yeni kuram için NACA adında bir kurum kurmuş ve kalite üretim sistemi ortaya koymuştur. Daha sonra bu kurum hepimizin bildiği NASA ya dönüşmüştür. İlk oluşturulan kalite sistemi zamanla revize olarak gelişmiştir. Dünyanın küresel özelliği neticesinde Uluslararası Sivil Havacılık Kurumu ICAO kurularak tüm ülkelerin kural birlikteliği sağlanmıştır. Bu paragrafta bahsettiğim tarihsel gelişimi detaylandıracağız.

Kalite nedir? Sorusuna birçok uzman farklı ve doğru yorum yapacaktır. Ancak tek ve net bir doğru bir olgu vardır ki, o da kalitenin net bir tanımının olmamasıdır. Bununla birlikte “Kalite, beklentileri karşılayan, yaşayan bir olgudur” dediğimizde tüm tanımlamaları kapsamış olabiliriz.

Havacılık için kalite nedir? Sorusuna iç ve dış müşteri olgusu ile yanıt vermek gerekir. Dış müşteriler için kalite; A noktasından B noktasına hızlı, güvenli ve ucuz bir şekilde gerçekleştirilen ulaşımdır. İç müşteriler için ise, A noktasından B noktasına ulaşımı sağlayacak olan aracın güvenli ve ucuz şekilde operasyona hazır tutulmasıdır. Operasyona hazır tutulması gerekli bakım prosedürlerinin ve sivil havacılık kurallarının harfiyen uygulanması ile mümkün olmaktadır. Kalitenin yaşayan olgu olması havacılık için kanla yazılan kurallar anlamına gelmektedir. Her

uçak kazasının ardından yapılan incelemeler neticesinde kalite sistemimizde oluşan açıklar fark edilmekte ve gerekli düzenlemeler yapılmaktadır.

Bu tez çalışması ile bugüne kadar kanla yazılan havacılık kurallarının yanında, bir tabuyu yıkarak, kanla yazılmayı önleyen bir kalite sistemi oluşturmayı amaç edinmiş bulunmaktayız. Bu amaca ulaşmak içinde tüm kalite sistemlerinin kullanmış olduğu araçları kullanarak, sivil havacılık bakım kalite yönetimine adapte etmeye çalışacağız.

İnsan faktörünü ele alarak kazaları önlemeyi hedeflemekteyiz.

1. BÖLÜM

1.1 SİVİL HAVACILIK TARİHÇESİ

Havacılık tanımı, geniş olarak düşünüldüğünde gökyüzünde insanın var olma savaşı olarak tanımlayabiliriz. Bu kapsamda bir hava aracının tasarımı, üretimi ve operasyonu bu savaşın içerisinde yer almaktadır. Havada kalabilme amacı ile tasarlanan ve üretilen hava aracı tanımı ise uçabilen bir taşıtı ifade etmektedir.

İnsanın var olmasından itibaren kuşlara özenerek oluşan uçuş hayali, bilim adamlarına ilham vermiştir. Dünyada ilk uçan insan olan Hazarfen Ahmet Çelebi, ilk roket ile uçan Lagari Hasan Çelebi'ye ek olarak, Dünyaca ünlü mucitler Leonardo da Vinci, John Stringfellow ve Lawrance Hargrave, Wright Kardeşler'in Kitty Hawk ile yaptıkları ilk uçuştan çok uzun yıllar öncesinde uçuş hayaliyle çok ilginç makinalar tasarlamışlardır.

İlk hava aracını MÖ. 5. yüzyılda yapılan uçurtmadır. Uçurtmadan hareket ile 13. yüzyılda Roger Bacon adında bir İngiliz rahip, bir gemiyi kaldırıyor ise uçurtma yardımı ile havada bir gemiyi kaldırır fikrini ortaya koymuş ve 16. yüzyılda Leonardo da Vinci kuşların uçuşunu inceleyerek, basit bir pervane ve paraşüt yapmıştır.² Bir çocuğun ilk önce emeklemesi daha sonra yürümesi ve ardından koşabilmesi gibi bu çalışmalar havacılığın ilk emekleme isteğidir.

19. yüzyılda havacılık dünyası hızla ilerlemiştir. 1890'lı yıllarda Samule Langley Aerodrome adını verdiği bir hava aracı tasarladı. Bu hava aracını günümüzde uçak olarak tanımlayabiliriz. Bu uçak, 5 silindirli 53 beygir gücünde radyal bir benzin motoruna sahiptir. Bu uçak Wright Kardeşler'in tarihi uçuşundan bir kaç gün önce 1903 Aralık ayında Potomac nehrine düşmüştür.

² (My Teknik, Modül 10, 2007)

White Kardeşler'in 17 Aralık 1903'de sabah 10:35' de gerçekleştirmiş olduğu uçuşta Wright Kardeşler'den Orville kumandada idi. Uçuş 12 saniye sürmüş ve bu yolculukta katedilen mesafe 36 metre olmuştur. Wright Kardeşler ürettikleri bu uçağa, Kittyhawk adını verdiler. Gerçekleştirdikleri bu ilk uçuş havacılığın dönüm noktası olmuştur.

Bu ilk adımın ardından havacılık konusunda uçak dizaynları hızla gelişmiştir. Birinci Dünya Savaşı'nda motorlu uçakların kullanımı ile üstünlük sağlayan ülkeler havacılık çalışmalarına hız vermiş ve uçak üretim için çalışmalar başlamıştır. Sivil olarak başlayan havacılık çalışmaları maalesef askeri üstünlük amacı ile gelişmiştir. İlk seri üretim olarak üretilen uçaklarda savaş uçakları olmuştur.

Ülkemizde Nuri DEMİRAG' tarafından uçak üretimi çalışmaları yapılmış, NuD 38 adıyla sivil havacılık taşımacılığı için tasarlanan uçağın üretimini gerçekleştirmiştir. Bu uçaklar ilk ve günümüzün uçaklarında kullanılan semi monokok tip gövde yapısına sahipti.³ Ancak uçakları uçuracak pilot sıkıntısı mevcut olduğundan bu sorunu aşmak, uçakları uçuracak pilot yetiştirilmesi için bugün Türkiye'nin en büyük havalimanı olan Atatürk Havalimanı'nın bulunduğu bölgede havacılık okulunu ve havaalanını kurmuştur. Maalesef çeşitli nedenlerden dolayı bu proje tamamlanamamıştır. Türkiye bu noktadan sonra dış tedarik ile havacılık yapmaya çalışmıştır. Havacılıktaki hamlelerimiz maalesef 1980'li yılların sonrasında olmuştur. Günümüzde büyük projelere imza atan kuruluşlarımız mevcuttur. ASELSAN, Kale Havacılık, TAI, HAVELSAN, Alp Havacılık gibi kuruluşlarımız insansız hava araçlarından savaş uçaklarına kadar tüm havacılık kollarında faaliyet göstermektedir.

³ (KORUL, 2008)

1.2: HAVACILIKTA BULUNAN OTORİTELER

1900'lü yıllardan sonra havacılığın hızla gelişmesi ve uçakların seri üretimi ile birlikte standartlaşma gereği oluşmuştur. Standartlaşma gerekliliği ile birlikte her ülke kendisine göre bir kural koymuş ve bu kuralları uygulamıştır. Günümüzde tamamen bir standart oturtulan havacılık Birleşmiş Milletler'in çatısı altında toplanmıştır.

1.2.1: ICAO Birleşmiş Milletler Sivil Havacılık Otoritesi

Havacılık faaliyetlerinin düzenlenmesi gerekliliği ve 1919 Paris Sözleşmesi'nin uluslararası hava ulaşımını düzenlemekteki yetersizliği nedeni ve havacılığın hızlı gelişimi ile ortaya çıkan teknik gelişmeler ve gereksinimler standartlaşmayı ve önlem almayı gerekli kılmıştır.

Bu bağlamda 52 devlet temsilcisi Şikago'da 7 Mart 1944 yılında toplanmış, havacılıkta güven ve düzeni sağlamak; ekonomik, teknik, hukuki sorunları çözmek için Şikago konvansiyonu ile uluslararası bir teşkilatın kurulmasına oy birliği ile karar vermiştir. Kuruluş çalışmaları tamamlanan kurum 1945 yılında, Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (International Civil Aviation Association - ICAO) adı ile faaliyete geçmiştir.⁴ Kurumun merkezi Kanada'nın Montreal şehridir. Üyelerini Birleşmiş Milletler üyesi hava trafiğine sahip ülkeler oluşturmaktadır. Kurumun dış temsilcilikleri de mevcuttur. Avrupa Ofisi Paris'te, Asya Ofisi Bangkok'ta, Afrika Ofisi Kahire'dedir. Kurumun amacı güvenli bir havacılık trafiğidir. Havacılığın ekonomik hukuki ve teknik yönleriyle ilgilenir.

Kurumun başlıca görevleri;

- Uluslararası sivil havacılığın organize ve emniyetle yürütülmesi,
- Hava araçlarının güvenli ve ekonomik işletilmesi,
- Hava ulaşımının gelişmesini desteklemek,

⁴ (ICAO, Birleşmiş milletler sivil havacılık örgütü, 2013)

- Üye ülkelerin haklarına tam uyulmasını sağlamak,
- Tarifeli, tarifesiz uçuş hakları,
- Gümrüklü limanlara iniş,
- Hava limanı harçları,
- Gümrük usulleri,
- Yük kısıtlamaları,
- Bulaşıcı hastalıkların önlenmesi.

Kurumun almış olduğu kararlar; üye ülkeleri ve üye olan ülkelerle hava trafiği konusunda iş birliği yapacak tüm ülkeleri bağlayıcı özelliği bulunmaktadır. Kısaca kurumun aldığı kararlar dünya genelinde uygulanır.

ICAO tüm havacılık kuruluşlarına verdiği talimat ile birlikte havacılık kuruluşu ilk önce bağlı olduğu havacılık otoritesinin koymuş olduğu kurallara uymakla yükümlüdür. Bununla birlikte sefer yapacağı diğer bir ülkenin de koymuş olduğu kurallara uymalıdır.

1.2.2: Türk Sivil Havacılık Otoritesi

Ülkemizde ilk havacılık çalışmaları 1912 yılında, bugünkü Atatürk Havalimanı'nın hemen yakınındaki Sefaköy'de, tesis olarak iki hangar ve küçük bir meydana başlamıştır. Atatürk'ün ülkenin geleceğine de yol gösteren "İSTİKBAL GÖKLERDEDİR" sözü doğrultusunda 1925 yılında kurulan ve daha sonraki yıllarda Türk Hava Kurumu adını alan Türk Tayyare Cemiyeti ile Türk Sivil Havacılığı'nın kurumsal temelleri atılmıştır.

1933 yılında Devlet Hava Yolları olarak başlayan sivil havacılık serüveni 5 uçak ile ilk adımı atmıştır. Böylece havacılık konusunda ilerleme hedeflenmiştir. Havacılıkta otorite konusunda ise 1954 yılında Ulaştırma Bakanlığı bünyesinde Sivil Havacılık Daire Başkanlığı olmuştur. Daha sonra bu kurum Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü olarak özerk bir yapıya kavuşmuştur Bugün itibari ile ülkemizde havacılık faaliyetleri, 2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ve bu kapsamda

yayımlanmış olan İdari ve Teknik Yönetmelikler ve Havacılık Talimatları çerçevesinde yürütülmektedir.⁵

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Türk hava sahasında gerçekleştirilen tüm sivil havacılık faaliyetlerini düzenleyen yetkili kurumdur. Türkiye ICAO kurucu ülke konumundadır. Aynı zamanda Avrupa'da faaliyet gösteren JAA Birleşik Havacılık Otoriteleri ve Hava Seyrüsefer Birliği (EUROCONTROL) üyesidir.

Otoritenin güvenli havacılığı sağlayabilmesi için çeşitli birimleri mevcuttur. Bu birimler;

- Uçuşa Elverişlilik Daire Başkanlığı,
- Hava Seyrüsefer Daire Başkanlığı,
- Hava Ulaşım Daire Başkanlığı,
- Havacılık Güvenliği Daire Başkanlığı,
- Hava Alanları Daire Başkanlığı,
- Uçuş Operasyon Daire Başkanlığı,
- Sektörel Düzenleme ve Eğitim Daire Başkanlığı'dır.

Artan havacılık faaliyetleri nedeniyle, 5431 sayılı kanun hazırlanmış bu bağlamda kanun hükümleri gereğince sivil havacılık faaliyetlerinin yoğun olduğu İstanbul ve Antalya'da açılan Genel Müdürlük temsilcilikleri her türlü teknik ve idari konuda çalışmalarını sürdürmektedir.

1.2.3: Avrupa Sivil Havacılık Otoritesi

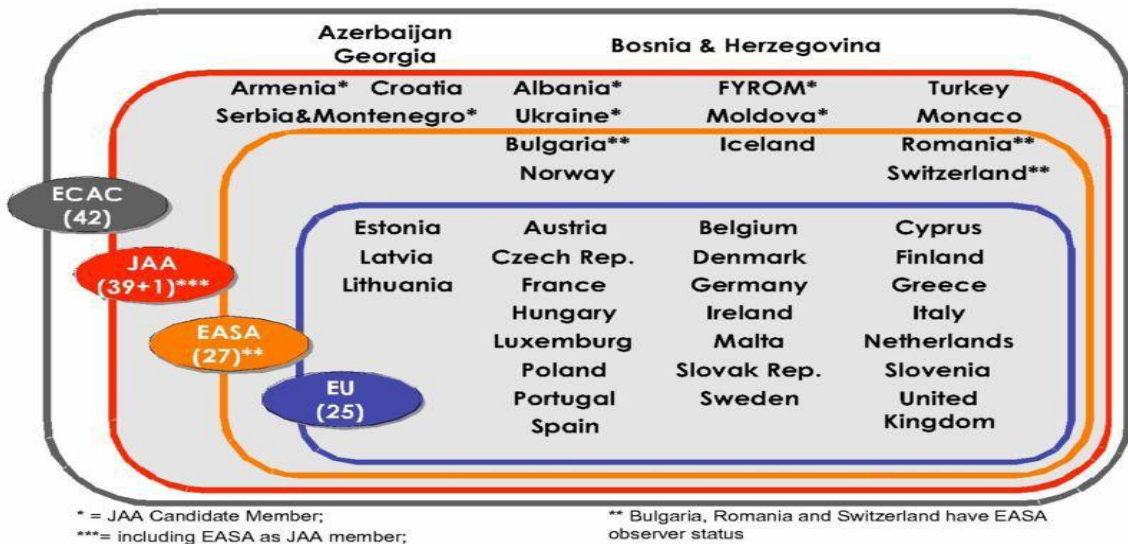
Avrupa'da faaliyet gösteren iki sivil havacılık otorite birliği mevcuttur. İlk kurulan ve Türkiye'nin de üye olduğu kısa adı JAA olan Birleşik Havacılık Otoriteleri, Avrupa birliği üye ülkeleri tarafından kurulmuş olan Avrupa Havacılık

⁵ (SHGM, T.C. Ulaştırma ve haberleşme bakanlığı sivil havacılık genel müdürlüğü kamu iç kontrol standartlarına uyum eylem planı, 2012)

Güvenliği Ajansına yetkilerini devretmiştir. JAA tamamen fesh edilmemiş olmasına rağmen Avrupa Birliği otoriteleri tarafından kısa adı EASA olan Avrupa Havacılık Güvenliği Ajansı tanınmaktadır. Avrupa Birliği'ne üye ülke otoriteleri havacılık faaliyetlerini EASA'nın koymuş olduğu kurallara göre yürütmektedirler.

Bu duruma göre; Avrupa Birliği (AB) Komisyonu, 1998 yılı Ekim ayında tüm Avrupa havacılığının emniyetini sağlamak ve yönetimini üstlenmek üzere Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı EASA (European Aviation Safety Agency) isimli yeni ve etkin bir teşkilat kurulmasına imkân tanıyan 1592/2002 sayılı AB Konseyi ve Avrupa Parlamentosu Tüzüğü, 28 Eylül 2002 tarihinde yayımladı.

AB kurallarına göre yönetmeliğin yayımlanmasından itibaren bir yıl içinde yönetmelik hükümlerinin tamamlanması zorunluluğu bulunduğundan EASA'nın kurulması ile ilgili tüm hususlar 28 Eylül 2003 tarihinde tamamlandı ve bu tarih itibariyle EASA, tam anlamıyla faaliyetlerine başlamıştır.⁶



Grafik-1 Avrupa Sivil Havacılık Otoritesi üye ülkeler ve statüleri

⁶ (EASA, 2013)

1.2.4: Amerika Birleşik Devletleri Sivil Havacılık Otoritesi

FAA, ABD'nin Ulusal Sivil Havacılık Otoritesi'dir (Federal Aviation Administration). ABD'ye yapılan uçuşlar için alınacak izinler ve ABD tescilli uçaklara yapılacak bakım işlemleri için alınacak bakım yetkileri, vb. konular yönünden yetkili sivil havacılık otoritesidir.

FAA, 1992 yılında ABD'ye yolcu taşıyan tüm yabancı havayollarının bağlı bulunduğu ülkeleri, ICAO tarafından belirlenen uluslararası işletme ve bakım standartlarına uyum yönünden değerlendirdikleri bir program başlatmıştır. Bu program, "International Aviation Safety Assessment" (IASA) olarak adlandırılmaktadır. Bu denetlemelerde özellikle, ilgili ülke sivil havacılık otoritesinin konulara hâkimiyeti değerlendirilmektedir.

Uluslararası yasalarla uyumlu olacak şekilde, ABD'ye yapılacak uçuşlarda uyulması gereken belirli emniyet kuralları, FAA'nin yayınladığı 14 CFR Part 129'da açıklanmıştır. 14 CFR Part 129'da, ABD'ye yolcu taşımak isteyen taşıyıcının, Chicago Konvansiyonu'nun Annex 6 (Operations of Aircraft) Part 1 (International Commercial Air Transport) bölümünde yer alan emniyet standartlarını karşılaması gerektiği belirtilmektedir.⁷

1.2.5: Diğer otoriteler

Birleşmiş Milletler Sivil Havacılık Otoritesi (ICAO) üye ülkeleri kendilerine ait bağımsız sivil havacılık otoriteleri kurmuşlardır. Bu sivil havacılık otoritelerinin koymuş olduğu kurallar ICAO kuralları çerçevesinde olmuştur. Yerel sivil havacılık otoritelerinin yetkileri hava sahasında faaliyet gösteren tüm sivil havacılık şirketleri için bağlayıcı niteliktedir.

Örnek olarak Çin'de faaliyet gösterecek bir Türk menşeli bakım kuruluşu Çin sivil havacılık kurallarına uymak zorundadır.

⁷ (FAA, A Brief History of the FAA, 2010)

1.3: SİVİL HAVACILIK KANUNLARI VE KAPSAMLARI

Tüm dünya genelinde sivil havacılık kuralları faaliyet yapılarına göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmalar genel olarak benzer adlandırılmalarına karşın farklı adlandırmalar ve sınıflandırmalar da bulunmaktadır. Ancak tezimizde Türkiye’de kullanılan ve Dünyada da yaygın olarak yer alan kurallardan bahsedeceğiz.

1.3.1: Operatör ile ilgili kanunlar

Operatör; hava aracının sevk ve idaresi için kurulmuş ve havacılık operasyonlarını gerçekleştiren firmaları tanımlamak için kullanılan genel bir kavramdır. Operatörlerin uymak zorunda olduğu hava aracının bakımı konusundaki birincil sivil havacılık kuralı Part-M dir.

PART-M (CONTINUING AIRWORTHINESS REQUIREMENTS)
(SHY-M Ticari Hava Taşıma İşletmeleri Bakım Sistemi Yönetmeliği)

Bu Yönetmelikte, ticari hava taşımacılığı yapan operatörlerin, bünyelerinde bulunan hava araçlarının uçuşa elverişliliğini korumak için kurmaları gereken bakım sistemi konusunda usul ve esaslar yer alır.⁸

Operatör, uçuş öncesi kontrollerin SHY/ EASA / FAA /JAR /Part-145 onaylı bir kuruluş tarafından yapılması gerekmeyeği durumlar haricinde, bir hava aracını SHY/ EASA / FAA /JAR //Part-145 onaylı bir kuruluş tarafından bakıma alınmadıkça ve servise verilmedikçe işletemez.

⁸ (SHGM, Onaylı bakım kuruluşları yönetmeliği, 2007)

Operatör, bakım sisteminin onaylanması amacıyla veya işletilen hava aracı tipinde değişiklik olması durumunda, operasyona başlama tarihinden en az 15 gün önce SHGM'ye yazılı olarak başvuruda bulunmak zorundadır.

Operatör, bir hava aracının uçuşa elverişliliği ile operasyonel ve acil durum ekipmanının kullanılabilirliğini sağlamak için bakım hususlarını yerine getirmek zorundadır.

Bunlar;

- Uçuş öncesi kontrollerin yapılması,
- MEL ve eğer varsa hava aracı tipi için CDL göz önüne alınarak operasyon emniyetini etkileyen herhangi bir arıza veya hasarın onaylı standartlarda giderilmesi,
- Operatörün onaylı hava aracı bakım programına uygun olarak tüm bakımların zamanında yapılması,
- İşletmecinin onaylı hava aracı bakım programının etkisinin analizi,
- Sürekli uçuşa elverişliliği sağlamak amacıyla yayımlanan her türlü operasyonel direktifin, uçuşa elverişlilik direktifinin ve SHGM tarafından zorunlu kılınan direktifin uygulanması,
- Onaylanmış bir standarda bağlı olarak zorunlu olmayan modifikasyonlar için hazırlanan politikanın oluşturulması ve bu politikaya uygun olarak modifikasyonların uygulanması.

Operatör, bakım yönetimi konusunda hava araçlarının uçuşa elverişliliğinden ve uçuş emniyetinin gereklerini sağlamaktan sorumlu olup, bu sorumluluğu bir başka kişi veya kuruluşa devredemez.

1.3.2: Bakım kuruluşları ile ilgili kanunlar

Sivil havacılık bakım kuruluşlarının uymak zorunda olduğu bakım kurallarının başında SHY/ EASA / FAA /JAR /Part-145 gelir. Bu kurallara ek olarak

bakım personelinin eğitimi ile ilgili SHY/ EASA / FAA /JAR /Part-66 gereklilikleri söz konusudur.

PART-145 APPROVED AIRCRAFT MAINTENANCE ORGANISATION
(SHY-145 Onaylı Bakım Kuruluşları Yönetmeliği)

Bu yönetmelikte, ticari hava taşımacılığında kullanılan her türlü sivil hava araçları ve/veya komponentleriyle ilgili organizasyonların bakım kuruluşu olarak yetkilendirilmesi için sahip olması gereken nitelikleri ve faaliyetlerine ilişkin usul ve esaslar yer alır.

Bu esaslar dört ana başlıkta toplanır. Bu ana başlıkların sebepleri bir kalite sisteminin kurulması için gerekli olan asgari gereklilikleri sağlamaktır.

Bunlar;

- Tesisler
- Personel
- Eğitim
- Ekipman, olarak sınıflandırılır.

Tesisler; her türlü planlı çalışmaya olanak verecek, özellikle hava koşullarına ve toza karşı koruma sağlayacak biçimde olması, atölyeler ile bakım bölümlerinin çevresel koşullar ve yapılan işlerden dolayı kirlenmelerini önlemek amacıyla uygun şekilde ayrılması gerekir.

Üs bakımı için yapılacak işin kapsamına göre yeterli büyüklükte bir hangarın mevcut olması ve hangar bakımı gerektiren bakımın tamamının hangar içinde yapılması gerekir.

Komponent bakımı için, planlı komponent bakımlarını rahatlıkla yürütebilecek yeterli büyüklükte komponent atölyelerinin mevcut olması gereklidir.

Bakım ve kalite yönetimleri, planlama ve teknik kayıtlar için uygun bir ofis yerleşimi sağlanmalıdır.

Çalışma ortamı, havalandırma, topraklama, aydınlatma, sıcaklık, nem ve gürültü yönlerinden yapılan işe uygun ve personelin verimli çalışmasını sağlayacak şekilde olmalıdır.

Depolanan faal ve gayri faal komponentlerin, malzemelerin, alet ve ekipmanların ayrı yerlerde tutulması, depoların söz konusu malzemelerin bozulmasını ve zarar görmesini engelleyecek şekilde, imalatçı talimatlarına uygun ve güvenli olması ve depolama birimlerine girişin yetkili personel ile sınırlandırılması gerekir.

Personel; bakım kuruluşunun faaliyet göstereceği bakım alanının özelliklerine göre gerekli olan yönetici ve eğitimli teknik elaman bulundurma zorunluluğudur.

Üs bakım yapacak olan bakım kuruluşu; bir sorumlu müdür, sorumlu müdüre bağlı bir kalite sistemi yöneticisi ile üs bakım, gerekirse hat bakım, mühendislik, üretim planlama ve atölyelerden sorumlu birer yönetici görevlendirir.

Hat bakım yapacak olan bakım kuruluşu; bir sorumlu müdür, sorumlu müdüre bağlı bir kalite sistemi yöneticisi ile hat bakım, gerekirse üretim planlama ve atölyelerden sorumlu birer yönetici görevlendirir.

Tezimizin ana konusu olan, Komponent Bakımı'nda faaliyet gösterecek kuruluş; bir sorumlu müdür, sorumlu müdüre bağlı bir kalite sistemi yöneticisi ile atölyelerden sorumlu bir yönetici, gerekirse mühendislik ve üretim planlamadan sorumlu birer yönetici görevlendirir.

Kısaca bakım yönetiminde yönetici personel;

- Kalite sistemi yöneticisi,
- Üs Bakımdan sorumlu yönetici,
- Hat bakımından sorumlu yönetici,
- Mühendislikten sorumlu yönetici,
- Üretim Planlamadan sorumlu yönetici,
- Atölyelerden sorumlu yönetici, olmalıdır.

Gerekli yönetim ve bakım kadrosunu oluşturan bakım kuruluşu;

Bakımı planlayacak, uygulayacak, kontrol ve muayene edecek, nezaret edecek ve kalite izlemesini yapacak yeterli personele sahip olduğunu gösteren bir adam-saat planı hazırlar. Ayrıca bakım kuruluşu, herhangi bir iş vardiyası ya da süresi için mevcut personel sayısının planlanandan daha az olması durumunda yapılacak bakımı tekrar değerlendirmek için bir prosedür oluşturmak zorundadır.

Eğitim ve yetkilendirme konusu bakımı faaliyetlerinin gerçekleştirildiği alana göre değişmektedir. Bu gereklilikler kısmi olarak Part-145 ve SHY-145 belirtilmektedir.

Hava araçlarına hat bakımı yapan bakım kuruluşunun, kategori B1 ve B2 lisanslı yeter sayıda onaylayıcı personele sahip olması gerekir. Bakım kuruluşu, planlı küçük çaplı hat bakımları ve basit arıza giderme işlemleri için, kategori A lisanslı onaylayıcı personel kullanabilir.

Büyük hava araçlarına üs bakımı yapan bakım kuruluşunun:

- İlgili hava aracı tipinde kategori C lisanslı yeter sayıda onaylayıcı personele ve kategori C personeli destekleyecek, ilgili hava aracı tipinde B1 ve B2 lisanslı yeter sayıda personele sahip olması,
- Kategori C onaylayıcı personelin bakım çıkış sertifikası düzenlemesinden önce; kategori B1 ve B2 destek personeli söz konusu bakımla ilgili

tüm işlem ve muayenelerin gerekli standartlara uygun olarak yapıldığından emin olması,

- Kategori C onaylayıcı personelin (b) paragrafında belirtilen gerekliliklerin yerine getirildiğinden ve bir üs bakımı veya iş paketindeki işletici tarafından talep edilen tüm işlerin tamamlandığından emin olması ve tamamlanmayan bir iş mevcut ise bunun etkisini değerlendirerek söz konusu işin tamamlanmasını veya bir başka bakıma erteleme konusunda işletici ile anlaşma yapılmasını sağlaması gerekir.

Bakım kuruluşunun komponent bakımı gerçekleştirebilmesi için gerekli olan yetkili ve eğitilmiş personel gereklilikleri veya lisanslandırılmaları belirtilmemiştir. Türk Sivil Havacılık Otoritesi, JAA kanunlarına uyum kapsamında yaptığı değişiklikler nedeniyle bu kısım SHY-145 kuralları kapsamında açık kalmıştır. Günümüzde şirketlerin uyguladığı kalite sistemleri kapsamında değerlendirilmektedir.

Ekipman; bakım kuruluşu, yetkisi dâhilinde bulunan bakımları yapmak için gerekli alet, ekipman ve malzemeyi temin eder. Bununla birlikte üs bakımı için yetkilendirilmiş bakım kuruluşunun yeterli ve yetkisi dâhilindeki tüm hava aracı tiplerine uygun erişim ekipmanı ile platformlara sahip olması gerekir.

Yetkilendirilen bakım kuruluşu, kontrole veya kalibrasyona ihtiyaç duyulan aletleri ve ekipmanı faal tutmak için bu aletleri ve ekipmanı gerekli sürelerde ve ilgili sivil havacılık otoritelerin (SHGM, FAA, EASA vb.) kabul edeceği standartlara göre kontrol ve/veya kalibre eder veya ettirir. Ve bu kalibrasyonların ve kullanılan standartların kayıtlarını saklar.

1.3.3: Eğitim kuruluşları ile ilgili kanunlar

Havacılık bakım kuruluşları için gerekliliklerinin, eğitim ana başlığı olmasına rağmen eğitimin önemi gereği, eğitim başlığı ayrı olarak tekrar değerlendirilmiştir. Tezimizin ana konusu olan ‘Bakım Personelinin Yetkilendirilmesi’ konusunda

eğitim önemli bir kısas olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun en birincil nedeni havacılık personeline havacılık kültürünün oluşturulması gereğidir. Yapılacak bir hata evlerine veya sevdiklerine kavuşmak için heyecanlanan yüzlerce yolcunun ölümüne yol açabilecek olmasıdır.

Bir sistemden bahsetmek için o sisteme ait kurallardan konuşmak gereklidir. Dünya genelinde eğitim başlığı için Bölüm-147 ve Bölüm-66 adları verilmektedir. Türk Sivil Havacılık Otoritesi tarafından bildirilen adlandırma SHY-147 ve SHY-66 dir.

Bu durumla birlikte Türk Sivil Havacılık Otoritesi resmi internet sitesinde 13 ağustos 2013 tarihi itibariyle yer alan bize sorun kısmındaki “İlkokul mezunuyum, uçak teknisyeni olabilir miyim?” sorusuna ‘Evet’ yanıtı verilmektedir. Motorlu kara taşıtı kullanım yetkisi için en az lise mezunu olma şartı maalesef uçak teknisyenliği için Türk sivil havacılığında ön görülmemektedir. 29-04-2013 tarihinde Türk Sivil Havacılık Otoritesi’nin yayınlamış olduğu dil yönetmeliği ile de tezat oluşturmaktadır.

Havacılık kültürü ve uçuş emniyeti, havacılık konusunda alınacak detaylı teknik, teorik ve pratik eğitimler ile oluşturulabilir. Bu konunun basit görülerek ilkokul seviyesine indirmek uçuş emniyetini tehlikeye sokacaktır. İnsan güvenliği açısından bu işin eğitimli kadrolar tarafından yapılması dikkate alınması gereken bir konudur.

PART-66 CERTIFYING STAFF

(SHY-66 Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği)

Bu yönetmelikte, yetkili bakım kuruluşlarında görev alan bakım personeline aranacak nitelikler ile bu personele verilecek lisanslara ilişkin usul ve esaslar yer almaktadır.

Lisans düzenleme yetkisi;

SHY-66 hava aracı bakım lisansı HGM tarafından verilir. SHGM tarafından uygun görülmesi halinde, lisansın düzenlenmesine yönelik hazırlık işlemleri konusunda SHY-145 kapsamında yetkili kurum veya kuruluşlar yetkilendirilebilir.

SHY-66 hava aracı bakım lisansı beş yıl için düzenlenir. SHY-66 hava aracı bakım lisansının sahibi beş yıllık geçerlilik süresinin dolmasına doksan gün kala SHGM'ye lisansını yenilemek için başvurur.

Lisans kategoriler;

Başvuru sahibi, lisansının kategorilerinden ya da alt kategorilerinden tüm şartlarını sağladığı, biri veya birkaçından aşağıda belirtilen lisans ve unvanları almaya hak kazanır:

Kategori A: Hat Bakım Mekanik Teknisyeni

Kategori B1: Hava Aracı Bakım Teknisyeni (Mekanik)

Kategori B2: Hava Aracı Bakım Teknisyeni (Aviyonik)

Kategori C: Hava Aracı Üs Bakım Mühendisi veya Teknisyeni⁹

PART-147 TRAINING ORGANISATION REQUIREMENTS

(SHY-147 Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Yönetmeliği)

Hava aracı bakım lisansı alacak olan personele verilecek eğitimleri ve sınavları gerçekleştirmek üzere yetki talep eden kuruluşların yetkilendirilmeleri ile uymaları gereken usul ve esaslarını düzenleyen kurallar bütünüdür.

Hava aracı tip eğitimleri, zorunlu sivil havacılık kalite eğitimleri, havacılık tip sınavlarını gerçekleştirilmesi bu kuralların kapsamına girmektedir.

⁹ (SHGM, Hava aracı bakım personeli lisans yönetmeliği, 2007)

1.4: TÜRKİYE’DE FALİYET GÖSTEREN SİVİL HAVACILIK BAKIM KURULUŞLARININ UYMASI GEREKEN KURALLAR.

Türkiye’de faaliyet gösteren sivil havacılık kuruluşları ICAO'nun kurallarına göre ilk önce Türk Sivil Havacılık Otoritesi'nin koymuş olduğu havacılık kurallarına uymakla yükümlüdür. Bununla birlikte havacılık kuruluşu Türkiye dışında, bir operasyon gerçekleştirecek ise operasyonun gerçekleştirileceği ülkenin sivil havacılık kurallarınada uymak zorundadır.

Havacılık kuruluşu faaliyet gösterdiği konu hakkındaki sivil havacılık kurallarına göre üretim yapısını ve kalite sistemini kurar. Örneğin, bir sivil havacılık bakım kuruluşu faaliyeti kapsamında SHY145 kurallarına göre kalite sistemini kurar ve denetime açar. Bununla birlikte tüm sivil havacılık kuralları kapsamında hareket eder. Kısaca bakım kuruluşu olması münasebetiyle SHY-66 kurallarının şirketinin faaliyetlerini kapsamadığını söyleyemez. Dolayısıyla ana kuralların ışığında kurulan kalite sistemi, sivil havacılıkta yer alan diğer kurallar ile desteklenir. Çünkü havacılık bir bütündür, tek kanat ile bir uçak uçamaz.

Bir havacılık şirketinin uyması gereken kurallar;

- ❖ SHY-M (Operatör kuralları)
- ❖ SHY-SMS (Emniyet yönetimi kuralları)
- ❖ SHY-145 (Bakım kuralları)
- ❖ SHY-66 (Onaylayıcı personel kuralları)
- ❖ SHY-147 (Eğitim organizasyon kuralları) olarak sıralanabilir.

1.5: TÜRKİYE’DE FALİYET GÖSTEREN SİVİL HAVACILIK KURULUŞLARI

Türkiye’de 2013 Ocak ayı itibari ile havacılık bakım faaliyetlerini yerine getirebilmek için Türk Sivil Havacılık Otoritesi tarafından SHY-145 kuralına göre yetkilendirilen firmalar aşağıda yer aldığı gibidir¹⁰. Bu firmalar tezimizin konusunun

¹⁰ (SHGM, Türkiye’de faaliyet gösteren sivil havacılık firmaları, 2013)

odak noktasındalardır. Bakım faaliyetlerinin düzenli ve uçuş emniyeti göz önünde bulundurularak icra edilebilmesi için nitelikli ve sertifikalı insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır.

1. Türk Hava Yolları Teknik A.Ş.
2. Güneş Ekspres Havacılık A.Ş.
3. Onur Air Taşımacılık A.Ş.
4. Pegasus Hava Taşımacılık A.Ş.
5. Kıbrıs Türk Hava Yolları LTD.ŞTİ.
6. MNG Hava Yolları ve Taşımacılık A.Ş.
7. Hürkuş Hava Yolu Taşımacılık ve Ticaret A.Ş.
8. Sık-Ay Hava Taşımacılık A. Ş.
9. Mng Teknik Uçak Bakım Hizmetleri A.Ş.
10. Kuzu Hava Yolları Kargo Taşımacılık A.Ş.
11. Turistik Hava Taşımacılık A.Ş.
12. MRO Teknik Servis Sanayi Ticaret A.Ş.
13. Havacılık Teknik A.Ş.
14. Tailwind Hava Yolları A.Ş.
15. Pratt&Whitney THY Teknik Uçak Motoru Bakım Merkezi LTD. ŞTİ.
16. Saga Havacılık A.Ş.
17. MATS Akdeniz Havacılık Çözümleri ve Teknik Destek LTD. ŞTİ.
18. Top Servis Havacılık A.Ş.
19. Prima Havacılık Hizmetleri A.Ş
20. EMAIR Havacılık ve Ticaret A.Ş.
21. Sky Line Ulaşım Tic. A.Ş.
22. Tarkim Uçak Bakım Onarım ve Hav. Tic. LTD.ŞTİ.
23. Türk Hava Kurumu, Türk Kuşu Genel Müdürlüğü
24. Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksekokulu
25. Genel Havacılık A.Ş.
26. Zorlu Air Havacılık A.Ş.
27. Sancak Hava Yolları A.Ş.
28. Set Air Hava Taşımacılığı ve Hizmetleri A.Ş.

30. Sarp Havacılık A.Ş.
31. Kale Air Havacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.
32. Güneydoğu Havacılık LTD. ŞTİ.
33. Ak Havacılık ve Ulaştırma Hizmetleri A.Ş.

2. BÖLÜM

2.1: SİVİL HAVACILIK KALİTE SİSTEMLERİNDE UÇAK BAKIMI

Bir üretim gerçekleştirilirken belirli kurallar dahilinde hareket etmek, yapılan üretimin sağlıklı bir şekilde ilerlemesi için altın bir kuraldır. Bu altın kuralın uygulanması üretici için hem maliyet açısından hem de müşteri portföyünün geliştirilmesi açısından büyük bir öneme sahiptir. Çünkü yapılan üretim ne kadar az hata ile sonuçlandırılır ise verilen fire miktarı düşecek ve birim başına düşen hammadde maliyeti de düşeceğinden birim fiyat da düşecektir. Hatasız ürün teslim alan müşteri memnuniyeti neticesinde üretim yapan firmaya daha sadık olacak ve müşteri kazandıracaktır. Bu durumu sağlamak için belirli olan kurallar bütününe kalite sistem kuralları denir. Basit bir tüketim maddesinin üretimi için ihtiyaç olarak görülen kalite sistem kuralları, karmaşık üretim ve bakım sistemine sahip olan hava araçları içinde ön görülmemesi mümkün değildir.

Havayolu müşterilerinin beklentileri konforun yanında güvenli bir seyahattir. Güvenli seyahatin sağlanabilmesi için kullanılan hava araçlarının bakımının düzenli bir şekilde gerçekleştirilmesi ile mümkün olacaktır. Hava araçlarının bakımının düzenli bir şekilde sağlanabilmesi için sivil havacılık otoriteleri tarafından kalite sistem kuralları geliştirilmiştir. Sivil havacılık kalite sistemlerinin amacı hava aracının güvenli bir şekilde operasyonlarını gerçekleştirmesi içindir. Hava aracının gerçekleştirdiği operasyonun her bir adımı bağlı bulunduğu sivil havacılık otoritesi tarafından belirlenmiş olan kurallara göre gerçekleşir. Tezimizin ilk bölümünde bahsettiğimiz havacılık kanunları bu kapsamdadır.

Hava aracının güvenli bir şekilde operasyon gerçekleştirmesinin birinci kuralı, iyi bir bakım sürecidir. Bakım süreci havacılık kalite kuralları çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Çünkü hava araçları karmaşık sistemler içermektedir ve karmaşık sistemlerin yegâne çözüm noktası sistemli harekettir.¹¹ Hava aracı bakımı kişilerin tecrübelerine veyahut kişisel becerilerine bırakılmayacak kadar önemli bir konudur. Hava aracı bakımında çalışan personelin kişisel becerisinden çok sistemli hareket edebilme ve bilgiyi kullanabilme becerisi ön plandadır. Yapılan bakımın son ana kadar tek vücut haline gelmesi söz konusu olmamaktadır. Yüzlerce kişinin farklı

¹¹ (DEMİRTAŞ, 2013)

bölgelerde gerçekleştirmiş olduğu bakım ve tamir çalışmaları sistemli hareketin son anında kendisini gün yüzüne çıkarmaktadır. Bir jet motorlu yolcu uçağının en ufak bakım faaliyetinin tamamlanması için geçen süre zarfında 1000'den fazla olay gerçekleşmektedir. Gerçekleşen tüm aktivitelerin tek ve doğru sonuçlanması bir gerekliliktir. Bu gerekliliğin nedeni ise tek bir civatanın bile jet motorlu yolcu uçağını düşürebilecek olmasıdır.

Sivil havacılık kalite sistemi kuralları kesin ve katıdır. Katı olan bu kuralların yegâne amacı uçuş emniyetinin sağlanmasıdır. Bu emniyet kurallarının uygulanması durumunda yapılacak tespit veyahut gerçekleşecek kaza sonucunda uygunsuzluğu gerçekleştiren kişi veya kurum için yaptırım söz konusudur. Ancak hiçbir yaptırım yitirilen bir canı geri getiremeyeceği kesindir.

Sivil havacılık kurallarına veya bakım direktiflerine uymadan, yapılacak bir bakımın sonucunda hava aracı kazası gerçekleşebilir. Gerçekleşen bu kaza sonucunda yüzlerce can yok olabilir. Bir doktorun ameliyatı sırasında yapacağı ölümcül hata bir kişinin hayatına neden olurken, bir hava aracı bakım teknisyeninin bakım sırasında yapacağı hata yüzlerce insanın ölümüne neden olabilir. Bundan dolayıdır ki havacılık bakım onarım hizmetleri hata kabul edemez ve sıfır hata prensibi sistemli ve adım adım hareket ile çözümlenebilir.

2.1.1: Uçak ve komponentlerinin bakımını etkileyen faktörler

Hava aracının bakımını gerçekleştirmek için kurulmuş olan bir firma, kurulmuş olduğu ülkenin sivil havacılık otoritesinden onay almakla yükümlüdür. Firmanın onay alabilmesi için otoritenin koymuş olduğu kurallar çerçevesinde bir kalite sistemi oluşturması gerekmektedir. Firmanın oluşturduğu kalite sistemine göre faaliyetlerine başlayabilmesi için otoritenin kurulmuş olan sistemi incelemesi ve gerçekte uygulanabilir olduğunun teyit etmesi gerekir. Bu bağlamda yapılacak teftişler uçak ve kompanatlerinin bakımının olumsuz bir şekilde etkilenmeyecek

ortamın sağlanıp sağlanamadığı yönündedir. Uçak ve komponent bakımını olumsuz etkileyen faktörler objektif ve sübjektif olarak ikiye ayırmamız mümkündür.

2.1.1.1: Objektif faktörler

Objektif nedenler, elle tutulur ve sistemselsel olarak fark edilebilen faktörler olarak nitelendirebiliriz.

Objektif faktörlerin başında;

- ❖ Bakım için gerekli koşulların sağlanamamış olması,
- ❖ Bakım kitaplarında yer alan takım ve teçhizatın eksik ya da hatalı olması,
- ❖ Bakım için gerekli olan yedek ve sarf malzemenin bulunmaması,
- ❖ Bakım için gerekli eğitimleri almamış personel kullanılması, şeklinde tanımlanabilir.

Bakım için gerekli koşulların başında iklim şartlarından etkilenmeyecek yeterli ışık bulunacak bir bakım tesisinden bahsedilmektedir. Objektif nedenleri bertaraf etmek için sivil havacılık mevzuat ve kurallarına tam uyum sağlanması yeterli olacaktır ¹².

2.1.1.2: Sübjektif faktörler

Sübjektif nedenler, elle tutulamayan yahut sistemselsel olarak ilk etapta fark edilemeyen faktörlerdir. Bu faktörlerin başında objektif faktörlerden etkilenen insan faktörleri gelir. İnsan faktörleri detaylandırıldığında yönetim zafiyetinden akran baskısına kadar birçok etken söz konusu olmaktadır.

Sübjektif faktörler;

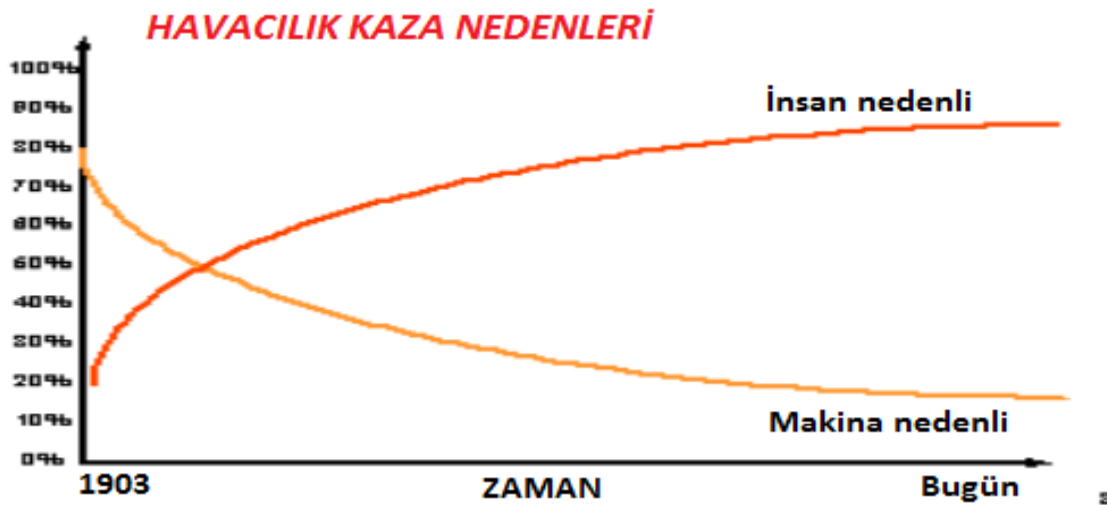
- ❖ Şirket kültürü,
- ❖ Görme,

¹² (CHENG, 2010)

- ❖ İşitme,
- ❖ Bilginin kullanılması,
- ❖ Dikkat ve algı,
- ❖ Durumsal farkındalık,
- ❖ Hafıza,
- ❖ Kişisel normlar,
- ❖ Sorumluluk,
- ❖ Kendine güven,
- ❖ Yönetim ve liderlik,
- ❖ Bireysel hata ve kısırtıcı davranışlar,
- ❖ Kültürel farklılıklar,
- ❖ Motivasyon,
- ❖ Stres,
- ❖ Yorgunluk, şeklinde tanımlanabilir.

Sübjektif liste daha da çok detaylandırılabilir. Ancak yapılan araştırmalar neticesinde sübjektif nedenlerin odak noktasının insan faktörleri olduğu ortaya çıkmıştır. Bu kuramın tespitinden dolayı sivil havacılık örgütleri insan faktörlerinin kalite sistemi içine dahil ederek zorunlu ve tekrarlı eğitim haline getirmişlerdir.

İnsan faktörleri kapsamında gerçekleştirilen hatalar neticesinde birçok ölümlü kaza meydana gelmiştir. Meydana gelen kazaların yapılan incelemesi neticesinde bu kazaların etken nedeninin %80 oranında insan olduğu görülmüştür.



Grafik-2 Hava aracı kaza analizleri sonucu kaza nedenleri yüzde şeması¹³

Bu kadar büyük bir oran neticesinde, insan neden olacağı sonucu bile bile nasıl hata yapar, sorusu akıllara gelmektedir. Ancak havacılık kültürü içinde yetişmiş olan bir personel hiçbir zaman bile bile hata yapmaz. Gerçekleşen bu hataların tümü pasif hata statüsündedir.

Graeber tarafından hazırlanmış olan uçak kazalarının sebepleri konusundaki analiz şaşırtıcı bir biçimde Pareto oranını sağlamaktadır. Pareto'nun söylemine göre uçak kazalarını önleyebilmek için insan faktörünü ortadan kaldırmak diğer etken nedenlere göre daha kolay ve daha az maliyetlidir.¹⁴

İnsan hatalarının önlenmesi için en önemli çalışma eğitimidir. Eğitimini almış ve havacılık kurum kültürüne sahip olmuş bir hava aracı bakım personelinin hata oranı en az seviyeye iner. Bu tip personelin belirlenebilmesi için belirli otoriteler tarafından lisanslandırılması şarttır. Uçuş emniyeti ve sürekli güvenlik için ayırım gözetmeksizin tüm bakım personelleri lisanslandırma çalışması yapılması gerekmektedir. Mevcut mevzuatımızda bulunan komponent bakım personeli lisanslandırılması en acil şekilde çözümlenmelidir.

¹³ (Graeber, Causes of accidents, 2000)

¹⁴ (BOZKURT, 2013)

2.1.3: Uçak kazaları ve analizi

Hata yapmamanın en iyi yolu sizden önce yapılmış olan hatalardan ders olarak bir daha yapılmasını engellemektir. Havacılıkta yapılan her bir hatanın bedeli en ağır şekilde öğrenildiğinden hatanın tekrarlanması gibi bir lüks bulunmamaktadır. Havacılıkta yapılan her bir hatanın fiyatı çok yüksek bir ders niteliğinde olduğu unutulmamalıdır. Unutulan her bir ders yeniden tekrarlanacak maliyetli derslere neden olacaktır.

Sivil havacılık otoriteleri, havacılıkta gerçekleşen tüm kazaların incelenmesi ve nedeninin belirlenmesi için bünyelerinde kurumlar kurarlar. Bununla birlikte otoritenin yetkilendirmiş olduğu havacılık firmalarından da operasyon, üretim ve bakım sırasında yapmış oldukları kendi hatalarının tespiti ve önlenmesi için çalışma yapmalarını isterler. Bu çalışmaların neticesi sonucunda ortaya çıkacak olumsuz durumların tüm havacılık camiası ile paylaşılması gerekmektedir. Paylaşılan bilgilerin ışığında havacılık kalite sistemleri geliştirilerek hataların bir daha gerçekleşmesini önlemek hedeflenmektedir. Ancak bilgilendirme ve geri dönüş sisteminin çalışmaması durumunda kazalar kaçınılmaz olmaktadır. Ortaya çıkan bu kazalar geride büyük tahrifatlar ile birlikte tarihte kara kalemle yazılan satırlar haline gelmektedir.

Kazaların sonucu maddi boyutlarda kalması, en iyi ihtimal olarak değerlendirilebilir. Kazaların neticesinde oluşabilecek can kayıplarının bedeli maddi olarak ölçülemez bir durumdur. İnsan faktörünün neden olduğu en büyük kaza olan Tenerife faciyesinde 583 kişi hayatını kaybetmiştir. 583 kişinin ailelerinin yaşadığı yıkımın boyutu tarif edilemez bir durumdur. Bedeli çok ağır olan insan hatalarının önlenmesi, havacılık bakım sistemlerinde çalışacak personelin yetkinliğinin sağlanması ile mümkün en az seviyede tutulabilir.

Örnek olay – 1

Türk hava Yollarının, Paris – Londra seferini gerçekleştiren 981 uçuş numaralı McDonnell Douglas DC-10 modeli yolcu uçağı Paris Havalimanı'na iniş sırasında arka kargo kapısının açılması sonucunda oluşan yük dengesizliği ve uçak kontrol hâkimiyetinin yitilmesi sonucunda Paris'in kuzeyinde yer alan Ermenonville ormanına düşmüştür. Bu olay neticesinde uçaktan sağ kurtulan olmamıştır. Uçağın düşmesi sonucunda 333'ü yolcu 13'ü mürettebat toplam 346 kişi hayatını kaybetmiştir. 3 Mart 1974 yılında gerçekleşen bu kaza o güne kadar gerçekleşmiş en büyük kazadır ve günümüz tarihinin dördüncü büyük kazasıdır.¹⁵

Kaza kırım ekibinin uçak üzerinde yapmış olduğu incelemenin neticesinde uçağın arka bagaj kapısındaki üretim hatası nedeniyle açıldığı tespit edilmiştir. Amerikalı üretici Mc Donnell Douglas hatayı kabul ederek, üretmiş olduğu tüm DC-10 tip uçaklarını kontrole almıştır. Kargo kapısının sabitlenmesini sağlayan kilitler yeni bir versiyon ile değiştirilmiştir.

Ancak bu kazayı ilginç ve önemli kılan bir başka havacılık kaza olayı mevcuttur. 1972 yılında Amerikan Airlines'a ait aynı tipte yer alan uçak Windsor seferini yaptığı sırada aynı problem yaşamış ve uçak iniş sırasında olmadığından dolayı uçak kırım geçirmeden havalimanına güvenli dönüş yapabilmıştır. Gerçekleşen olay şirketin havacılık otoritesi olan Amerikan Sivil Havacılık Otoritesi (FAA) tarafından hatanın tespiti ve giderilmesi üretici firmadan istenmiş ve hata tespit edilerek ilgili birimlere bildirmiş.

Uçak üretici firması çeşitli nedenlerden dolayı hatanın düzeltilmesi için diğer ülke ve operatörlere bilgilendirmede bulunmamış. Hatanın kalıcı çözümünü sağlamamıştır. THY kazası neticesinde üretici firma, kaza mağdurları tarafından suçlanarak dava edilmiştir.

¹⁵ (FAA, Historical chronology, 1996)

THY kazasından sonra üretici firma MD serisi olarak bilinen bölgesel yolcu uçakları üretmiş ancak bu uçaklarda da yaşanan sorunlar nedeniyle uçak kazaları meydana gelmiştir. Günümüzde THY 981 nolu uçuşun kazasına sebebiyet veren üretici firma kapanmıştır.

Sonuç:

Kaza neticesinde yeni bir kanun ortaya çıkmıştır. Sivil havacılık otoriteleri uçuş emniyetini ihlal edebilecek herhangi bir olay gerçekleşmesi durumunda uçuş emniyeti direktifleri (AD) yayınlayarak tüm dünyaya duyurur. Duyurulan direktifler tüm havacılık firmaları tarafından uygulanmak zorundadır.

Örnek olay - 2

Helios Hava Yolları'na ait Boeing 737-300 tipindeki uçak Atina - Londra seferini gerçekleştirdiği sırada kabin basıncında oluşan ani düşüş nedeniyle Londra Headrow Havalimanı'na acil iniş gerçekleştiriyor. Acil iniş sonunda teknik görevliler uçağın arka yolcu kapısında arıza tespit ediyorlar. Bu arızanın giderilmesi sonucunda bakım kitaplarında yer alan uçak kabin basınçlandırma testi gerçekleştiriliyor. Yapılan testin ardından uçak Londra – Atina seferine veriliyor.

Uçak havalanmasına müteakip otomatik pilot devreye alındıktan sonra uyarı ve ikaz lambaları yanmaya başlıyor ve akabinde pilot teknik ekiple telsiz ile irtibat kuruyor ancak bu sırada uçak insanın asgari yaşama düzeyi olan yükseklik irtifasını geçmeye başlıyor. Pilot ile hava aracı bakım personeli arasındaki son konuşma basınçlandırma valfinin konumunun sorgulanması oluyor. Bu safhadan sonra uçak mürettebatı ve tüm yolcular hava basıncı ve oksijen yetersizliğinden dolayı uçak içinde vefat ediyorlar. Uçak otomatik pilotta olduğundan Atina'ya kadar geliyor ve pilotun yeni talimatı için havada tur atmaya başlıyor.

Uçaktan hiçbir yanıt alamayan Atina kontrol kulesi durumu hava kuvvetlerine bildiriyor. Yunan Hava Kuvvetleri'ne ait iki F 16 savaş uçağı uçak ile kurdukları göz kontağında uçak içinde hiçbir canlının hareket etmediğini ve hava maskelerinin açık olduğunu bildiriyorlar. Uçak 14 Ağustos 2005 tarihinde yakıtı biterek Atina yakınlarında düşüyor. Mürettebat dahil 121 kişi hayatını kaybediyor.

Sonuç:

Yapılan kaza kırım incelemesinde mürettebatın sağlıklı olarak görevini yerine getirmediğinden dolayı uçağın düştüğü yönünde olmuştur. Mürettebatı etkisiz hale getiren olayın bir önceki arızanın giderilmesi sırasında basınçlandırma valfinin doğru işlemlere tabi tutulmadığı, bu sebeple uçak iç basıncının ortam basıncı ile aynı kaldığı ve uçak içinde insan yaşamını idame ettirecek koşulların yok olduğu yönündedir. Kaza sonucunda Helios Havayolları kapanmış ve kaza ile ilgili dört üst

düzyey yetkili ve arıza işlemini gerçekleştiren hava aracı bakım personeli, istemeyerek adam öldürme suçundan dolayı yargılanmış ve 12 yıl hapis cezasına çarptırılmıştır.

Bu olayda ve bir önceki örnek olayımızda bir hava aracının kaza kırırma uğraması için uçağın herhangi bir yerinde gerçekleşebilecek hatalı bir uygulamanın, kaza kırırma neden olabileceği gerçeğini gözler önüne sermektedir. Hava aracı üstünde önemsiz hiçbir parçanın olmadığı gibi hava aracına bakım yapan personelinde işinde ehil olmayacağı düşünülemez.

Hava aracına bakım yapan personel, eğitim ve tecrübe bakımından tam olarak yetiştirilmiş ve yetkili otoriteler tarafından da yetkilendirilmiş olması gereklidir.

3. BÖLÜM

3.1: TÜRKİYE'DE UÇAK VE KOMPANENTLERİN BAKIMINDA ÇALIŞAN PERSONELİN YETKİLENDİRİLMESİNDEKİ MEVCUT DURUM

Türk sivil havacılık hayatı cumhuriyet döneminde bireysel katkıların sağlanmasıyla başlamıştır. Ancak yeterli seviyede ve istikrara erişemeyen bu çalışmalar devlet hava yollarının kurulmasına müteakip hızlanmıştır. Türkiye'nin Birleşmiş Milletler cemiyetinin davetine verdiği yanıt ile birlikte bu örgütte yer alan sivil havacılık örgütünün kurucu üyesi olmasıyla hızlı bir gelişim göstermiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında bulunan imkânsızlıklar ve İkinci Dünya Savaşı'nın etkisi, Türkiye'deki havacılığın ağır aksak gelişmesine neden olmuştur. 1950 yılında jet motorlu uçakların sivil hava taşımacılığının katılması ile birlikte tüm dünya ile birlikte Türkiye'de de havacılık bir ivme kazanmıştır. Dünyada gelişen havacılık kavramının etkisi ile Türk Sivil Havacılık Mevzuatı oluşturularak ülke hava sahasında kararlı bir şekilde uygulanmasına başlanmıştır. Türkiye'nin uluslararası yaptığı anlaşmalar neticesinde Türk Sivil Havacılık Mevzuatı çeşitli değişiklikler görerek uygulamada zaman zaman değişikliklere de gidilmiştir. Havacılığın her zaman kendini yenileyen ve geliştirilen bir olgu olduğu düşünüldüğünde, mevzuatlarda yapılan değişikliklerin hızlı bir şekilde hayata geçirilmesi Türk sivil havacılığının gelişimini olumlu bir şekilde etkileyecektir.

Bu bağlamda Türk sivil havacılık sektöründe faaliyet gösteren firmalar mevzuatlara uygun bir şekilde hava araçlarını uçuşa elverişli bir şekilde bulundurmaları zorunludur. Uçuşa elverişlilik ilgili hava aracının düzenli bir şekilde, tüm sivil havacılık kurallarına uygun olarak bakımının yapılması ile mümkün olmaktadır. Hava aracının bakımı Türk Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün yetki verdiği kurumlar tarafından gerçekleştirilmesi gereklidir. Bu kurumların tezimizin birinci bölümünde anlattığımız kurallara uymaları gereklidir. Bu kurallara uyum sağlamış ve yetkilendirilmiş olan kuruluşlar hava aracı bakımını gerçekleştirebilirler.

Hava aracının bakımının gerçekleştirilmesi için gerekli faktörler dörde ayrılır.

Bunlar;

- ❖ Hava aracını veya kompanetinin tamamını içine alabilecek tesis,
- ❖ Hava aracı veya kompanentin bakım kitabı,
- ❖ Hava aracı veya kompanentin bakımını gerçekleştirmek için gerekli teçhizat,
- ❖ Hava aracı veya kompanent hakkında gerekli eğitimleri almış nitelikli teknik personel.

Dördüncü basamakta bahsedilen nitelikli personel kavramı uçuş emniyeti açısından birinci sırada yer almaktadır. Nitelikli personel; sivil havacılık otoritelerince belirlenmiş eğitimleri almış, gerekli tecrübe süresini tamamlamış olan personel olarak tanımlanmaktadır.

3.1.1: Uçak ve komponentlerinin bakım personelinin Türkiye’de yetkilendirilmesi

Birinci bölümde anlatmış olduğumuz genel havacılık kuralları kapsamında, nitelikli olan personelin yetkilendirilmesi için gerekli olan şartlar Türkiye’de SHGM tarafından belirlenmektedir. 9 Haziran 1962 yılında yayınlanan SHT-35 teknisyen lisanslandırılması ve yetkilendirilmesi hakkındaki yönetmelik ICAO kurallarını karşılayacak şekilde düzenlenmiş ve yürürlüğe konulmuştur. Ancak 16 Mayıs 2007 tarihinde yayınlanan SHY 66.01 yönetmeliği ile birlikte kullanımdan kalkmıştır. SHY 66.01 yönetmeliği EASA part 66’ya uygun bir şekilde düzenlenmiştir. Yeni yönetmelik ile oluşan yeni kavramlar neticesinde bakım personelinin yetkilendirilmesinde açık pozisyonlar oluşmasına neden olmuştur.

Yürürlükte olan SHY-66.01 yönetmeliğine göre bakım personelinin lisanslandırılması iki tip olarak belirlenmiştir.

Birincisi (On-Wing) kanat üstü çalışan personeldir. Bu tip lisanslandırma, uçak gövdesi ve elektronik, elektrik ve mekanik komponentlerin uçak üzerine monte edilmiş halinde iken yapılan bakım ve tamir çalışmalarında yetkilendirilecek personel için geçerli olmaktadır. Komponentlerin uçak üzerinden sökülmesi,

takılması ve uçak üzerinde test işlemlerinin yapılması da bu kapsamda değerlendirilmektedir.

Kanat üstü lisanslandırılma kategorilere ayrılmıştır.

- ❖ Kategori A: Hat Bakım Mekanik Teknisyeni.
- ❖ Kategori B1: Hava Aracı Bakım Teknisyeni (Mekanik).
- ❖ Kategori B2: Hava Aracı Bakım Teknisyeni (Aviyonik).
- ❖ Kategori C: Hava Aracı Üs Bakım Mühendisi veya Teknisyeni.

Bu kategorilerin yanında alt kategorilerde mevcuttur. Bu alt kategoriler hava aracının motor özelliğine göre değişim göstermektedir.

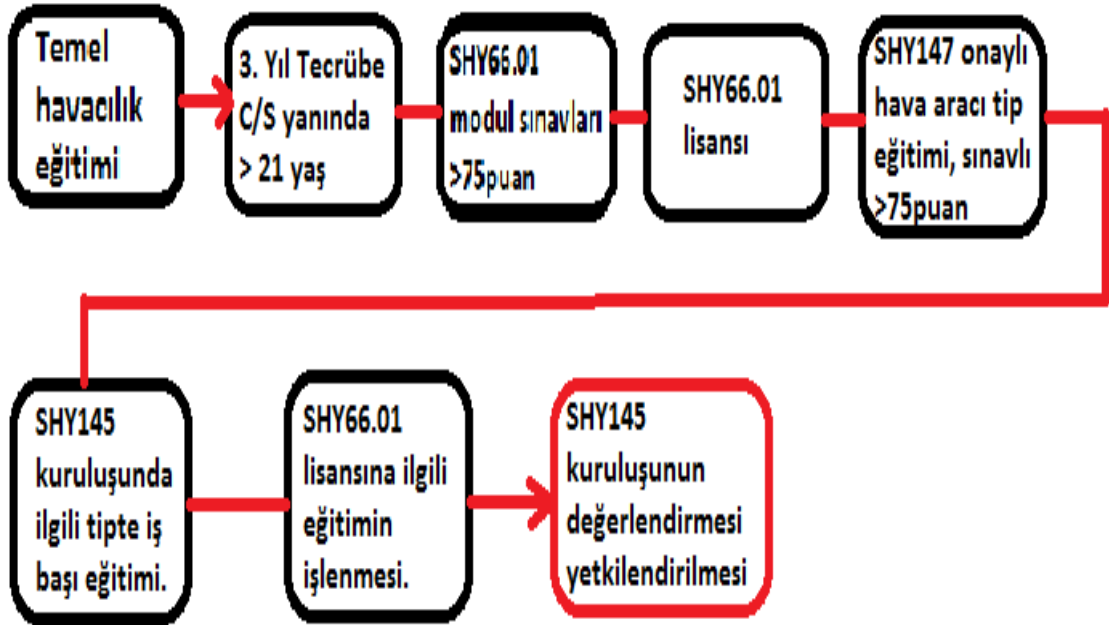
- ❖ Alt kategori A1: Türbin motorlu uçaklar.
- ❖ Alt kategori A2: Piston motorlu uçaklar.
- ❖ Alt kategori A3: Türbin motorlu helikopterler.
- ❖ Alt kategori A4: Piston motorlu helikopterler.
- ❖ Alt kategori B1.1: Türbin motorlu uçaklar.
- ❖ Alt kategori B1.2: Piston motorlu uçaklar.
- ❖ Alt kategori B1.3: Türbin motorlu helikopterler.
- ❖ Alt kategori B1.4: Piston motorlu helikopterler.

ŞARTLAR (Conditions)	7. Lisans Sahibinin Uyrugu: (Nationality of holder)	1. Lisans Veren Ülkü : (State of Issue)	ŞHY-66 (ALT) KATEGORİLERİ (JAR-66 (SUB) CATEGORIES)																																													
<p>1. Bu lisans, sahibi tarafından imzalanır ve fotoğrafı bir kimlik belgesiyle birlikte ibraz edilir. (This licence must be signed by the holder and be accompanied by an identity document containing a photograph.)</p> <p>2. SHY-66 (ALT) KATEGORİLER bölümünde yer alan (alt) kategoriler yalnız başına lisans sahibine bakım çıkış belgesi imzalamaya yetkiyi vermez. (SHY-66 (ALT) CATEGORIES only allow the holder to issue a certificate of release in respect for an aircraft.)</p> <p>3. Bu lisansla geçerli bir hava aracı tipi yer aldığı takdirde ICAO Annex 1'in amacını karşılar. (This licence when endorsed with an aircraft type rating meets the intent of ICAO Annex 1.)</p> <p>4. Lisansın sahibinin yetkileri, SHY-66'da tanımlanmıştır. (The privileges of the licence are defined by SHY-66 and the appropriate requirements of JAR 15A.)</p> <p>5. Bu lisans, daha önce aktarılmamış veya iptal edilmiş ise belirlenen süreye kadar geçerlidir. (This licence remains valid until the term specified on the licence when previously unexpired or revoked.)</p> <p>6. Lisans sahibi bu lisansın verdiği imtiyazları son iki yıl içerisinde kullanmamışsa veya imtiyazları kullanılmamış olarak bırakmışsa, bu lisansın geçerli yetkileri kullanamaz. (The privileges of this licence may not be exercised unless fully exercised two years before the date of issue or the licence is revalidated with the privileges awarded by the licence, or meet the provisions for the status of the appropriate privileges.)</p>	<p>8. Lisans Sahibinin Adresi: (Address of holder)</p> <p>9. Lisans Sahibinin İmzası: (Signature of holder)</p> <p>10. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Adına : (Seal or Stamp of Issuing Authority)</p> <p>11. Tarih ve İmza : (Date and Signature)</p>	<p>2. Lisans Sahibinin Tam Adı : (Full Name of the Holder)</p> <p>3. Doğum Yeri ve Tarihi : (Date and Place of Birth)</p> <p>4. Veriliş Tarihi: (Issue Date)</p> <p>5. Geçerlilik Tarihi: (Valid Until)</p> <p>6. Lisans No: (Licence Number)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SHY-66 (ALT) KATEGORİLERİ (JAR-66 (SUB) CATEGORIES)</th> <th>A</th> <th>B1</th> <th>B2</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbini Uçaklar Aeroplanes Turbine</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Pistonlu Uçaklar Aeroplanes Piston</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Turbini Helikopterler Helicopters Turbine</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Pistonlu Helikopterler Helicopters Piston</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Aviyonik Avionics</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Hava araçları Aircraft</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Rezerve Reserved</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Lisans No: (Licence Number)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	SHY-66 (ALT) KATEGORİLERİ (JAR-66 (SUB) CATEGORIES)	A	B1	B2	C	Turbini Uçaklar Aeroplanes Turbine	N/A	N/A	N/A	N/A	Pistonlu Uçaklar Aeroplanes Piston	N/A	N/A	N/A	N/A	Turbini Helikopterler Helicopters Turbine	N/A	N/A	N/A	N/A	Pistonlu Helikopterler Helicopters Piston	N/A	N/A	N/A	N/A	Aviyonik Avionics	N/A	N/A	N/A	N/A	Hava araçları Aircraft	N/A	N/A	N/A	N/A	Rezerve Reserved	N/A	N/A	N/A	N/A	Lisans No: (Licence Number)				
SHY-66 (ALT) KATEGORİLERİ (JAR-66 (SUB) CATEGORIES)	A	B1	B2	C																																												
Turbini Uçaklar Aeroplanes Turbine	N/A	N/A	N/A	N/A																																												
Pistonlu Uçaklar Aeroplanes Piston	N/A	N/A	N/A	N/A																																												
Turbini Helikopterler Helicopters Turbine	N/A	N/A	N/A	N/A																																												
Pistonlu Helikopterler Helicopters Piston	N/A	N/A	N/A	N/A																																												
Aviyonik Avionics	N/A	N/A	N/A	N/A																																												
Hava araçları Aircraft	N/A	N/A	N/A	N/A																																												
Rezerve Reserved	N/A	N/A	N/A	N/A																																												
Lisans No: (Licence Number)																																																
<p>ŞHY-66 SINIRLAMALAR JAR-66 LIMITATIONS</p>	<p>Hava Aracı Tipi veya Grubu A/C Type or Group</p> <p>Kategori Category</p> <p>Tarih ve İmza Date and Stamp</p>	<p>Hava Aracı Tipi veya Grubu A/C Type or Group</p> <p>Kategori Category</p> <p>Tarih ve İmza Date and Stamp</p>	<p>Geçerlilik Tarihi: Valid Until</p> <p>Lisans No: Licence Number</p>																																													

Resim-1 SHY66 hava aracı bakım lisansı

Kategori ve alt kategorilere göre lisanslandırılmak istenen bakım personeli SHY66.01’de yer alan şartları sağlamak zorundadır. Bu şartları, eğitim, yaş, sağlık ve tecrübe şeklinde kısaca tanımlayabiliriz. Gerekli tüm şartları yerine getiren bakım personeli SHY66.01 Bakım Lisansı almaya hak kazanır. Lisansını alan bakım personeli, bakım faaliyetlerinde bulunabilmesi için SHY-147 onaylı kuruluştan bakım faaliyetini gerçekleştireceği hava aracının bakım eğitimini alması gereklidir. Alınan eğitimi takiben belirlenen sürede iş başı eğitimi gerçekleştirilerek hava aracının bakım eğitim sertifikası kazanılır. Eğitim sertifikaları ile birlikte Türk sivil havacılığı tarafından verilmiş olan SHY66.01 lisansı, Türk sivil havacılık onayına gönderilir. Türk sivil havacılık incelemesine müteakip SHY66.01 lisansına eğitimini alan hava aracının bilgileri işlenerek onaylanır ve lisans sahibine teslim edilir.

SHY66.01 lisansına sahip ve tip eğitimi işlenmiş olan personel bakım kuruluşunun yayınlamış olduğu BKEK’e (MOE) göre değerlendirilerek bakım kuruluşu tarafından yetkilendirilir. Bakım kuruluşu tarafından yetkilendirilen bakım personeli hava aracının bakım kitaplarına göre bakım ve tamir işlemlerini gerçekleştirir.



Grafik-3 Kanat üstü personelin yetkilendirilmesi

İkincisi (Off-wing) kanat altı çalışan personeldir. Bu tabir Avrupa Sivil Havacılık Otoritesi tarafından geliştirilmiştir. Bu sınıflandırma uçak kabin içi sistemleri ve uçak üzerinden sökülen komponentin yapılan bakım ve tamir işlemleri için kullanılmaktadır. Kanat altı (Off-wing) çalışan bakım personeli için SHY66.01'de tanımlanmış bir lisanslandırma sistemi bulunmamaktadır.

Bununla birlikte Türk Sivil Havacılık Otoritesi resmi sitesi soru cevap kısmında yer alan 'İlkokul mezunuyum, uçak teknisyeni olabilir miyim?' sorusuna 'Evet' yanıtı verilmektedir.¹⁶ Bu soru ile birlikte 'Lisans sahibi olmadan da teknisyen olarak uzun yıllar çalışılabilir mi?' sorusuna da verilen yanıt 'Evet' tir.

Yeni yönetmelikle açığa çıkan durumu özetleyecek olur isek ilkokul mezunu bir araba tamiri ustasını uçak komponent bakımında rahatça çalıştırabileceğiniz olgusudur. Çünkü bu yönetmelikte kanat altı (Off-wing) personel nitelendirilmesi yapılmamıştır. Ortaya çıkan bu boşluk neticesinde uçuş emniyeti tehlikeye düşebilecektir.

Günümüzde sivil havacılık bakım merkezleri, bakım personellerini havacılık eğitimlerini tamamlamış veyahut kendilerinin İŞ-KUR ile yapmış oldukları eğitim programlarına göre almaktadırlar. Ancak günümüz küresel rekabet pazarında karşılaşılan fiyatlar, emeği yoğun bir sektör olan hava aracı bakım onarım sektörünü olumsuz etkileyebilecektir. Bu durumda mevzuatların izin verdiği ölçüde tam kalifiye olmamış bakım personeli istihdamı söz konusu olabilecektir.

Bu durum bizlere kötü bir haber neticesinde yazılan havacılık kanunları akla getirebilecek durumları ortaya çıkaracağı aşikârdır.

¹⁶ (SGHM, Ek-5 , 2013)

3.1.2: Uçak ve komponent bakım personelinin yetiştirilmesi

Türk sivil havacılık bakım camiasının yetişmiş personel ihtiyacı 1950 yıllarından sonra söz konusu olmuştur. Bu ihtiyaç genel olarak çıraklık usulüne dayalı olarak geliştirilmekteydi. Türkiye’de tek havayolu şirketinin olduğu ve bu havayolu şirketinin bakım ihtiyaçlarının giderilmesi konusunda gerçekleştirilen çalışmalar 1990’lı yıllara dayanmaktadır. Bu süre öncesinde mesleki eğitim almış olan personel yurt dışı eğitimlerle ve usta çırak ilişkisiyle kalifiye hale gelmekteydi. Bununla birlikte SHT-35 talimatnamesine göre yetiştirilen personel lisans sınavlarına tabi tutularak lisanslandırılmış ve kalifiye hale getirilmişlerdir.

1990’lı yılların başında sivil havacılığın kazandığı ivme ile birlikte havacılık üzerine ilk pilot okul olarak Eskişehir Anadolu Teknik Lisesi ve Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Meslek Yüksekokullu eğitim faaliyetlerine başlamıştır. Böylece kalifiye personel ihtiyacı gençlerin ilk aşamada eğitilmesi ile başlamıştır. Bu okulları takiben Türkiye genelinde sivil havacılık meslek yüksekokulları ve Anadolu teknik liseleri açılmaya başlanmıştır.

Bu okulların müfredatları bağlı buldukları üst kurumların denetimine tabi bulduklarından eğitim müfredatı ve içerikleri sivil havacılık mevzuatlarının gözetilmesi neticesinde oluşturulmamaktadır. Bununla birlikte sivil havacılık mevzuatına göre SHY-147 onaylı bir yüksekokul veya teknik lise bulunmamaktadır.

Bu okullar, SHY-147 onaylı olmamakla birlikte düzenlemiş oldukları eğitim müfredatları, bakım personelinin yetkilendirilmesi için gerekli temel havacılık bilgilerine yer verecek şekilde, yapılmaktadır. Ancak lisanslandırma için gerekli olan mevzuat yükümlülükleri gerçekleşmediğinden bu okullardan mezun olan öğrenciler maalesef lisanslandırılmamaktadırlar. Bununla birlikte lisanslandırmanın ilk adımını tamamlamış olurlar. Bu aşamada kanat altı veya kanat üstü sınıflandırması bulunmamaktadır. Eğitim boyunca alınan tüm dersler aynı statü ve öneme sahiptir.

Havacılık temel eğitimi örgün eğitimin dışında da gerçekleşmektedir. Ülkemizde faaliyet gösteren SHY147 ve EASA part147 onaylı kuruluşlar yer almaktadır. Bu kuruluşlar tamamen sivil havacılık mevzuatlarına göre temel eğitim vermektedirler. Kursların sonunda sivil havacılık mevzuat hükümlülüklerini yerine getiren kursiyerler hava aracı bakım lisansına sahip olabilmektedirler.

Bir bakım personelinin lisans alabilmesi için gerekli teorik teknik eğitimler aşağıdaki gibi sıralanır. Bu eğitimler sonunda çoktan seçmeli sınav ve yazılı sınavlar ile kursiyerin başarısı ölçülmektedir. Bir kursiyerin başarılı sayılabilmesi için gerekli olan not 100 puan üzerinden 75 puandır.

Teorik eğitimleri tamamlayan kursiyerler, pratik eğitime tabi tutulurlar. Pratik eğitim, sivil havacılık mevzuatında iş başı eğitimi olarak adlandırılır (OJT-on the job training). Gerekli OJT eğitimlerini tamamlayan kursiyerler, hava aracı bakım lisansı almaya hak kazanır.

Tablo-1 Sivil hava aracı bakım lisansı eğitim modülleri

No	Modül	Lisans Kategorileri								
		A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2
1	Matematik	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Fizik	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Temel Elektrik	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Elektronik Devreler	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Dijital Teknikleri / Elektronik Alet Sistemleri	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	Malzeme ve Donanım	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	Bakım Uygulamaları	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	Temel Aerodinamik	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	İnsan Faktörleri	X	X	X	X	X	X	X	X	X
10	Havacılık Kanunları	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11 a	Uçak Aerodinamigi, Yapıları ve Sistemleri (Türbin Motorlu)	X		X		X		X		
11 b	Uçak Aerodinamigi, Yapıları ve Sistemleri (Piston Motorlu)		X		X		X		X	
12	Helikopter Aerodinamigi, Yapıları ve Sistemleri			X	X			X	X	X
13	Hava Aracı Aerodinamigi, Yapıları ve Sistemleri									
14	İtme (Propulsion)									X
15	Gaz Türbinli Motor	X		X		X		X		
16	Pistonlu Motor		X		X		X		X	
17	Perwane	X	X			X	X			

Pratik eğitimler, Türk Sivil Havacılık Otoritesi'nin yetkilendirmiş olduğu SHY145 onaylı bir kuruluş tarafından gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Eğitimi veren eğitmen SHY66.01 mevzuatına uygun bir şekilde lisanslandırılmış ve sivil havacılık dil yönetmeliğine göre Avrupa dil kriterine göre en az A2 seviyesinde İngilizce dil bilgisine sahip olması gerekmektedir. Tüm pratik eğitimler kayıt altına alınarak eğitimi alan kursiyer ve eğitimi veren personel tarafından gün be gün imzalanması gerekmektedir. Kaydı tutulan pratik eğitimi mevzuatlara uygun olarak gerçekleştiğinin teyidi ve onayı için pratik eğitimin gerçekleştirildiği şirket kalite müdürü tarafından onaylanarak resmiyet kazanır.

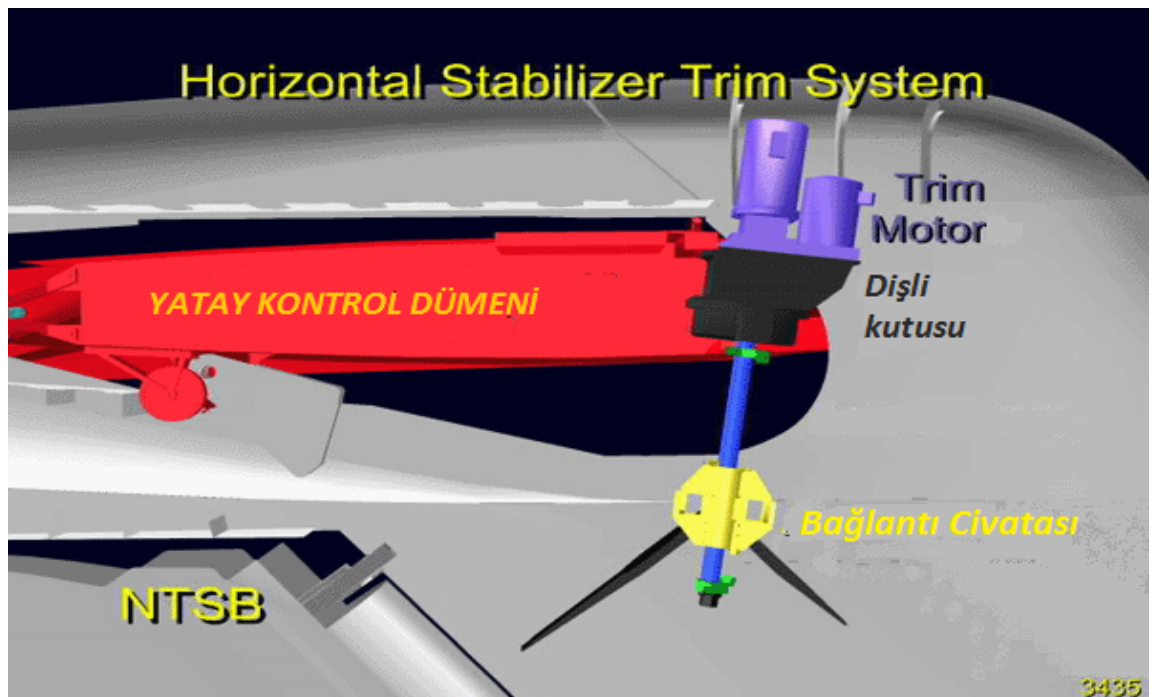
Tüm resmi işlemlerini tamamlanmış olan kursiyer üç yıl boyunca C/S hava aracı bakım personeli gözetiminde çalışır. Bu üç yılın sonunda 21 yaşı geçmiş olan kursiyerler bağlı buldukları sivil havacılık kurumuna başvurarak tecrübe edindikleri kategoride lisanslarını alabilirler.

Komponent bakımını sağlayan personel için mevcut SHY-66 yönetmeliğinde bir tanımlama bulunmadığından dolayı lisanslandırılma işlemi yapılamamaktadır. Ancak bu durumda yukarıda anlattığımız tüm süreçler komponent bakımı ve arızası için çalışacak personel için geçerli bir durum olmamaktadır. İkinci bölümde bahsettiğimiz iki örnek uçak kaza kırımında bir cıvata bakımının bile önemli olduğu bu durumda komponent bakımını sağlayan personelin yetiştirilmesi ve yetkilendirilmesi operatör şirketlere bırakılmayacak kadar önemli bir konudur. Bunun nedeni şirketlerin ekonomik zorluklara düşmeleri neticesinde, almak zorunda oldukları tedbirlerin, bilerek veya bilmeyerek bir kazanın nedeni olabilmesidir. Bu durum için örnek olay 3'ü incelemek yararlı olacaktır. Alaska Havayolları'na ait olan bir uçağın karıştığı bu kaza şirketlerin mali sıkıntılarda hatalı karar verebilecekleri yönünde olduğunun kanıtıdır.

Örnek olay-3

Alaska Havayolları'na 261 uçuş numaralı MD-83 tipinde yer alan Amerikan Mc Donnell Douglas üretimi olan uçak Meksika -Puerto Valletta'dan ABD-San Francisco'ya giderken Los Angeles'a acil iniş planladıkları sırada 31 ocak 2000 günü denize çakılma suretiyle kaza kırma uğramıştır. Kaza kırım sonucunda mürettebat ve yolcular dahil 88 kişi yaşamını yitirmiştir.

Uçak enkazı düşmüş olduğu denizden çıkarıldıktan sonra yapılan kaza kırım incelemesinde; pilotların konuşmalarında uçuşa başladıkları andan itibaren Alaska Havayolları'na ait MD-83 uçakların yatay kuyruk dümeninde yaşanan sorunlardan bahsettikleri, uçuş sırasında hassas ayar için çalıştıklarında aynı sorunla karşılaştıkları ve bir adım sonra problemin büyüdüğü gözlemlenmiştir. Araştırmanın derinleştirilmesi neticesinde denizden çıkartılan yatay kuyruk dümenini kontrol eden mekanizmanın aşırı paslanma nedeniyle kırıldığı tespit edilmiştir.



Resim-2 NTSB¹⁷ hazırladığı kaza raporunun görseli

¹⁷ (NTSB, Amerika birkleşik devletleri taşımacılık güvenliği ajansı, 2010)

Uçak bakım kayıtlarının incelenmesi sonucunda yatay kuyruk dümeninin kontrolünü sağlayan mekanizmanın bakım zaman aralığının bakım kitaplarında yer alan dilimden daha uzun dilimde planlandığı ve bu planlamanın Alaska Havayolları mühendislik ekibinden onay alınarak yapıldığı tespit edilmiş. Bakım süresinin uzatılmasının nedeni olarak mekanizmanın bakımı için uzun zaman harcanması ve uçağın uzun süre yerde kalması gerekçe gösterilmiştir. Bakım plan zamanının uzatılması neticesinde Alaska Havayolları ekonomik tasarruf sağlamıştır. Ancak bu tasarruf 261 sayılı uçuşun olumsuz olarak gerçekleşmesiyle son bulunmuştur.¹⁸

Sonuç: Havacılık tarihinin en büyük dördüncü kazası olan, THY Paris kazası, gösterdiği üzere havacılık kurallarının yazılması kanla gerçekleşmektedir. Kuralların yazımı için bir yeni kazanın daha olması beklenmemelidir. Bu sebeple komponentlerin uçuş emniyeti için çok önemli olduğu açıkça görülmektedir. Tezimize konu olan, komponent bakımında gerçekleştiren hava aracı bakım personelinin yetkilendirilmesi merkezi otorite tarafından olması gerekmektedir.

3.1.3: Uçak ve komponentlerinin bakım personelinin diğer sivil havacılık otoritelerinde yetkilendirilmesi

¹⁸ (FAA, Historical perspective, 2008)

Dünyada faaliyet gösteren ICAO üyesi ülkelerin sivil havacılık otoriteleri ICAO'nun belirlemiş olduğu asgari havacılık kurallarına göre hava aracı bakım personelinin yetkilendirmektedirler. Avrupa Birliği üyeleri ortak olarak kurmuş oldukları Sivil Havacılık Ajansı EASA'nın koymuş olduğu EASA part-66 kuralları çerçevesinde, hava aracı bakım personelinin yetkilendirmektedirler. Part-66 kuralları Türk Sivil Havacılık Mevzuatı olan SHY-66.01 ile aynı olduğu söylenebilir. SHY-66 ve EASA part 66 kurallarında kanat üstü çalışan hava aracı bakım personeli yetkilendirilmesi ve yetiştirilmesi için tanımlama yapılmıştır. Türkiye ve Avrupa Birliği üyeleri, hava aracı bakım personelinin yetkilendirmektedir. Kanat altı çalışan personelin yetkilendirilmesi konusunda kural konulması EASA tarafından birlik üyesi otoritelerin kendilerine bırakılmıştır. Kısaca Avrupa Birliği ülkelerde kanat altı personelinin(Off-Wing) yetkilendirilmesi ulusal mevzuatlar ile çözümlenmektedir.

Hollanda Sivil Havacılık Otoritesi'nin yaklaşımı; havacılık şirketlerinin en az ICAO kriterleri sağlayacak şekilde kanat altı personelinin değerlendirilerek yetkilendirmesi ve bu yetkilendirme işlemini sivil havacılık otoritesine bildirmesi yönündedir.

Amerika Birleşik Devletleri Sivil Havacılık Otoritesi, hava aracı bakım personelinin yetkilendirmesini ICAO kurallarına göre yapmaktadır.

İngiltere Sivil Havacılık Otoritesi; hava aracı bakım personelinin yetkilendirmesini EASA kurallarına göre yapmaktadır. Kanat altı çalışan personel için çalışmaları sürmektedir.

Çin Sivil Havacılık Örgütü; uçak bakımında çalışan personelin CAR-66 kurallarına göre eğitim görmesini ve bu kapsamda merkezi sivil havacılık otoritesi tarafından yetkilendirilmesini istemektedir. Merkezi otorite tarafından yetkilendirilen teknisyenler havacılık şirketlerinde görev alabilmektedir. Avrupa ve Türkiye'de uygulanan off-wing kavramında merkezi otorite tarafından yetkilendirilme şartı bulunmaktadır. Kısaca komponent üzerinde çalışacak personelin, merkezi sivil havacılık otoritesi tarafından yetkilendirilmesi gerekmektedir.

4. BÖLÜM:

Türk sivil havacılığı yirmi birinci yüzyılda yeniden uçak üretmek için hazırlığını sürdürmektedir. Eminiz ki tekrar uçak üretir bir konuma geleceğiz. Türk gençliğinde bu azim ve kararlılık daima sürecektir. Ancak havacılıkta ilerlemek

sadece uçağın üretilenmesi ile sınırlı olmamaktadır. Uçağın üretilmesi sadece ilk aşamadır. İkinci ve üçüncü aşamalar uçuş emniyeti ve sürekli uçuşa elverişlilik çalışmalarıdır. Bu çalışmaların dayanak noktaları havacılık kanunları ve tecrübelerin bütünüdür.

Havacılık kanunlarının neredeyse tümünün mürekkebi insan kanıdır. Yapılan hataların neticesinde ya çok büyük ölçüde maddi zarar oluşmuş ya da insan hayatına kasteden yarmalı veya ölümlü kazalara neden olmuştur. Bu kazaların neticesinde yeni ve katı kurallar ortaya çıkmış ve uygulamalara geçilmiştir. Bu kurallar hiç kaza yaşanmadan veyahut hiçbir kayıp verilmeden yazılabilir miydi? Bizce bu mümkün olabilecek bir yaklaşımdır. Havacılıkta çalışan kişilerin karşılaştığı küçük hatalar ile edinilen tecrübelerin yorumlanması ve bir daha oluşmaması için yapılacak çalışma ile belirlenen kurallar büyük kazaların ve mürekkebi insan kanı olan kuralların yazılımı önleyecektir. Bu surum kısaca ‘Kazaya ramak kala bildirim’ diye tanımlayabileceğimiz bir kural yazım şeklini yenileyerek oluşturmamızla mümkün olacaktır.

Teknik personellerin genel bir kaidesi vardır “Doğru kararlar tecrübeden gelir ama tecrübe kötü kararlardan oluşur.” Bu kaideden de yola çıkarak tezimizde 1973 yılından günümüze Türk sivil havacılık sektöründe faaliyetlerini sürdüren Tüm Uçak Bakım Teknisyenleri Derneği’nin (TALTA) yardımlarını talep ettik. Derneğe üye olan havacılık teknik bakım personeline hazırlamış olduğumuz önceden seçmeli iki adet anket sunumu gerçekleştirdik. Tezimizde havacılık teknik bakım personelinin “Ramak kala yaşadıkları sorunlar” ile birlikte elde ettikleri tecrübeleri yorumlayarak düzenlediğimiz anketleri cevaplamalarını istedik. Havacılık sektöründe aktif 3500 lisanslı teknik bakım personelinden 236 kişi elektronik veya elden sormuş olduğumuz sorularımıza yanıt verdi. Birinci anket Ağustos – Eylül aylarında ‘EsurveyPro’ internet sitesinden ve TALTA üyelerine elden dağıtılmıştır. Birinci anket için toplam teyitli geri dönüş sayısı 224 kişi olmuştur. İkinci anket için toplam teyitli geri dönüş sayısı 239 kişi olmuştur.

Yapılan olumlu geri dönüşlerin incelenmesi sonucu, ankete katılan hava aracı bakım personellerinin tecrübe süresi %48'i 10 yıl ve üzerinde olduğu gözlemlenmiştir. Anketimizde verilen yanıtlar, Türk sivil havacılığın tecrübesinin orta koymaktadır. Havacılıkta tecrübenin değeri paha biçilemez olduğu düşünüldüğünde anket sonuçlarının değeri daha iyi anlaşılabilir. Anketimizden çıkan sonuçlar, ileride yaşanabilecek hava aracı kazalarının önlenmesi için kullanılması gereklidir.

4.1: ANKET UYGULAMASI

4.1.1: Anket konusu: Hava aracı bakım personelinin eğitimi

1. Anketimizin ana konusu havacılık bakım personelinin eğitiminin nasıl olması üzerine olmuştur. Bu bağlamda 10 adet kilit soru belirlenmiştir. Bu kilit sorular havacılık kalite sistemlerinde yetkilendirilecek olan personelin alması

gereken eğitimleri ve çeşitlerini belirleme amacını taşımaktadır. Ankette yer alan sorular mevcut olan hava aracı bakım personelinin yetiştirilmesinde kullanılan yöntemlerin tümünün değerlendirilmesi imkânında bizlere sunmuş oldu.



Grafik-4 1. Anket 1. Soru yanıtı

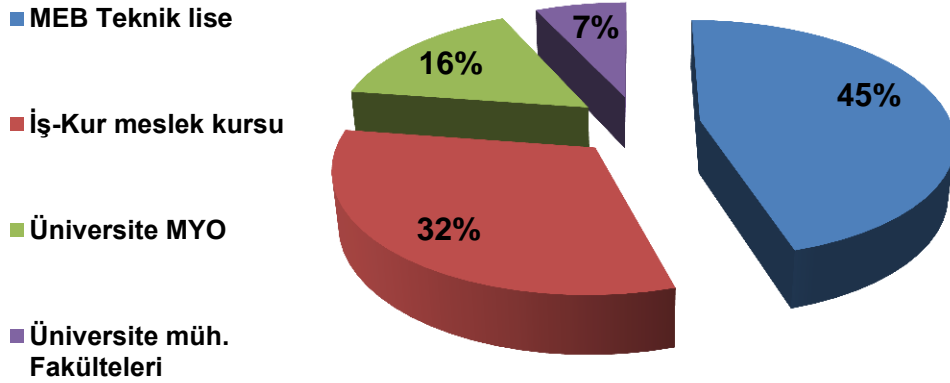
1.Anketimizin ilk sorusunu cevaplayan 220 kişiden %19'u 21 yıl üstü tecrübeye haiz kişilerdendir. Sivil havacılıkta tecrübe ön planda yer aldığından anket sonuçları yeni bir kuralın yazılması için önemli bir dayanak noktasını ifade etmekte olduğu görülecektir. 11ve 20 yıl arasında yaşanan tecrübe geçmiş ile yeni oluşan havacılık kalite sistemlerinin ışığında yetişen kişilerin yorumlarını ifade ettiğinden tezimizin konusu olan havacılık teknik personelin yetkilendirilmesinde yaşanan aksaklıkları bire bir tecrübe eden kişilerden oluştuğunu ve sonuç merkezli yaklaşımı desteklediğini göstermektedir.



Grafik 5 1. Anket 2. Soru yanıtı

Düzenlemiş olduğumuz birinci anketin ikinci sorusundaki hedefimiz anketimizi cevaplayan havacılık bakım personelinin hangi konularda tecrübesinin olduğunu belirlemek amacını taşımaktaydı. Bu amacımız tezimizin dayanak noktası olan tecrübenin doğru kanallardan gelip gelmediğini tespit etme üzerineydi. Anketimizi yanıtlayanlardan %74 ünü yetkili teknisyenlerin oluşturduğu ve %17'lik bir kısmında bu teknisyenlere yardımcı olan yetki kazanamamış teknisyenlerin olduğu görülmektedir. Toplamda anketimize katılan bakım personelinin %91'i hava araçlarının bakımı ile ilgilidir.

3. Havacılık hakkındaki temel eğitimi hangi kurumdan aldınız?



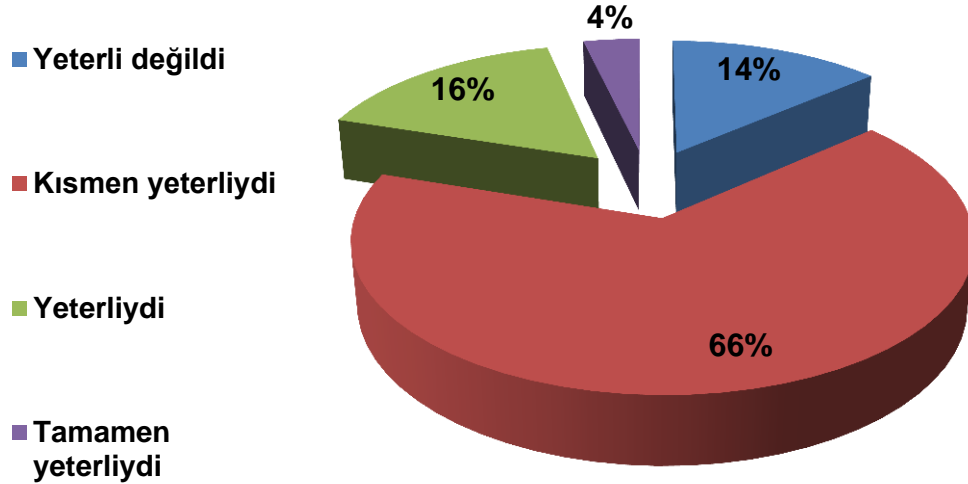
Grafik 6 1. Anket 3. Soru yanıtı

1980 yılı ve öncesinde Türk havacılık sektöründe çalışanlar teknik liselerden mezun olduktan sonra THY' de iş başı yapmalarına müteakip usta – çırak ilişkisi ile birlikte, ek olarak THY bünyesinde gerçekleştirilen teknik eğitimlere ve yurt dışında düzenlenen teknik özel konularda eğitim alarak yetişmekteydiler. 1990 yılları başında havacılık teknik personelinin yetiştirilmesi konusunda yaşanan sıkıntılar ile birlikte Eskişehir ilinde sivil havacılık meslek yüksekokulu ve teknik ara eleman ihtiyacı için de Anadolu teknik lisesi eğitim faaliyetlerine başladılar. 2000 yıllarına gelindiğinde havacılık konusunda eğitim faaliyetlerini gerçekleştiren devlet ve özel kurumlarının sayısı artı. Bu kurumlara ek istihdam açığını karşılamak amacı işle İŞKUR bünyesinde meslek edindirme kursları ile de teknik personel açığı giderilmeye çalışıldı.

Anketimizin üçüncü sorusu çeşitli eğitim aşamalarından geçmiş personelin sınıflandırılmasını sağlamak amacını taşımaktadır. Soruda yer alan İŞKUR seçeneği aynı zamanda 1980 yılında THY'nin kendi bünyesinde yer alan meslek edindirme kurslarını da temsil etmektedir. Bu soruda ortaya çıkan en çarpıcı durum üniversite düzeyinde yer alan eğitimin %16 oranında ortaya çıkmasıdır. İstihdam edilen teknik

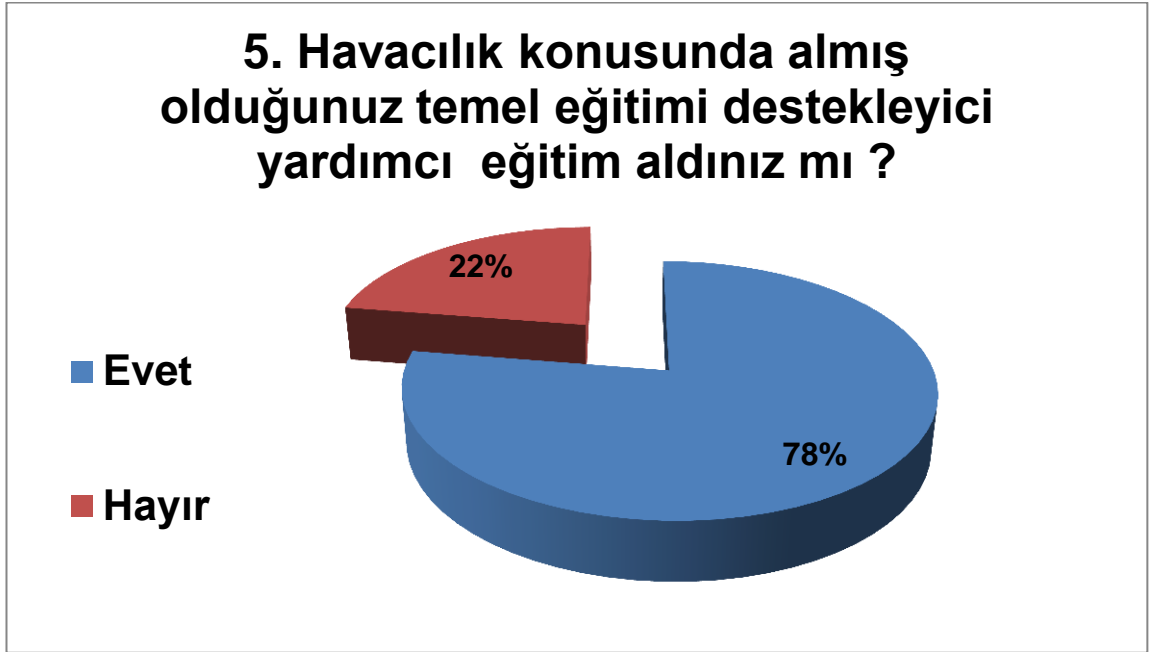
personelin çoğu ara teknik eleman yetiştirme programları aracılığıyla yetiştirilmiş olan personelden oluşmaktadır. Etkin olarak son yıllarda teknik personel yetiştirme ara programlarının yoğunluğunun nedeni, Anadolu Teknik liselerinin verdiği eğitim zamanı ve İŞKUR kurumunun sektörde faaliyet gösteren firmalar ile yapmış olduğu çalışmalar neticesinde hızlanan istihdam nedeniyledir.

4. Havacılık hakkında almış olduğunuz eğitimi değerlendirdiğiniz de işe başlamak için yeterlimiydi?



Grafik 7 1. Anket 4. Soru yanıtı

Anketin dördüncü sorusunda kişilerin aldıkları eğitimin istihdam edildikten sonra görmüş oldukları eğitimin iş hayatında yeterli olup olmadığının tespiti için yapıldı. Aldığımız yanıt maalesef sistemin zayıf kalan noktasının nerede başladığını ortaya koymuştur. Bu yanıt ara eğitimin personel yetişmesinde etkin olmadığını ortaya çıkartmaktadır. Bu nokta değerlendirmeye alınarak sektöre ve havacılık sistemlerine uygun personel yetiştirme programlarının oluşturulması gerekliliğini ortaya çıkartmaktadır. Tezimiz de yetki alacak personelin gerekli eğitimleri tam olarak alması gerektiğini savunmaktayız.



Grafik 8 1. Anket 5. Soru yanıtı

Bir önceki soruda ortaya çıkan; eğitimin yetersizliğini tamamlama amaçlı olarak firmalar uçuş emniyetini üst seviyelere çıkartmak amacıyla ek eğitim planlaması ile personele eğitim vermekte olduklarıdır. Bu noktada eğitimin son noktası, havacılık bakım personelinin istihdam edildiği şirketin eğitim bölümüdür. Şirketlerin eğitim ve kalite bölümleri havacılık bakım personelinin en iyi şekilde yetiştirilip yetkilendirilmesi için sorumlu olmalıdırlar. Bu sorumluluk gri bölge olarak adlandırılabilen 'sahipsizlik' ortaya çıkartmaması gerekir. Havacılıkta en kötü durum gri bölgelerin ortaya çıkmasıdır. Gri bölgelerin neticesi her zaman kazaya neden olacak sonuçlar ortaya çıkartmıştır.



Grafik 9 1. Anket 6. Soru yanıtı

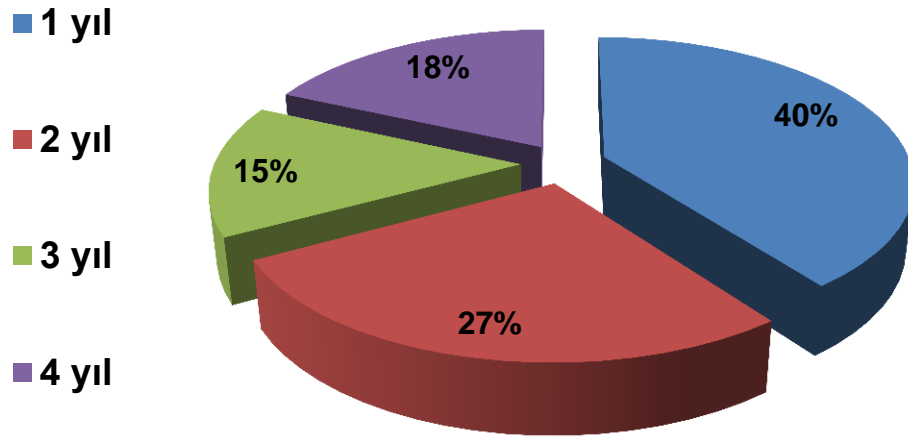
Bu sorumuzda eğitim esikliği varsa nereden kaynaklandığını tespit etmeyi amaçlanmıştır. Bir önceki sorumuzda tespit ettiğimiz eğitim eksikliği 6. sorumuza aldığımız yanıt ile malesef hem pratikte hem de teoride eksiklerin olduğunu gözler önüne sermektedir. Yapılacak olan ara eğitimin mutlaka ve mutlaka revize edilmesi gerekmektedir. Revize edilecek ara eğitimin istihdam sağlayan firmalar ile yapılacak koordinasyon ile teorik eğitimin şekillenmesi ve uygulamaya geçilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda yetkilendirilecek hava aracı bakım personelinin teorik eğitimin yanında tecrübe süresi kısıtlaması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. % 79'luk oran konunun ciddiyetinin kavranması için yeterli bir orandır.



Grafik 10 1. Anket 6. Soru yanıtı

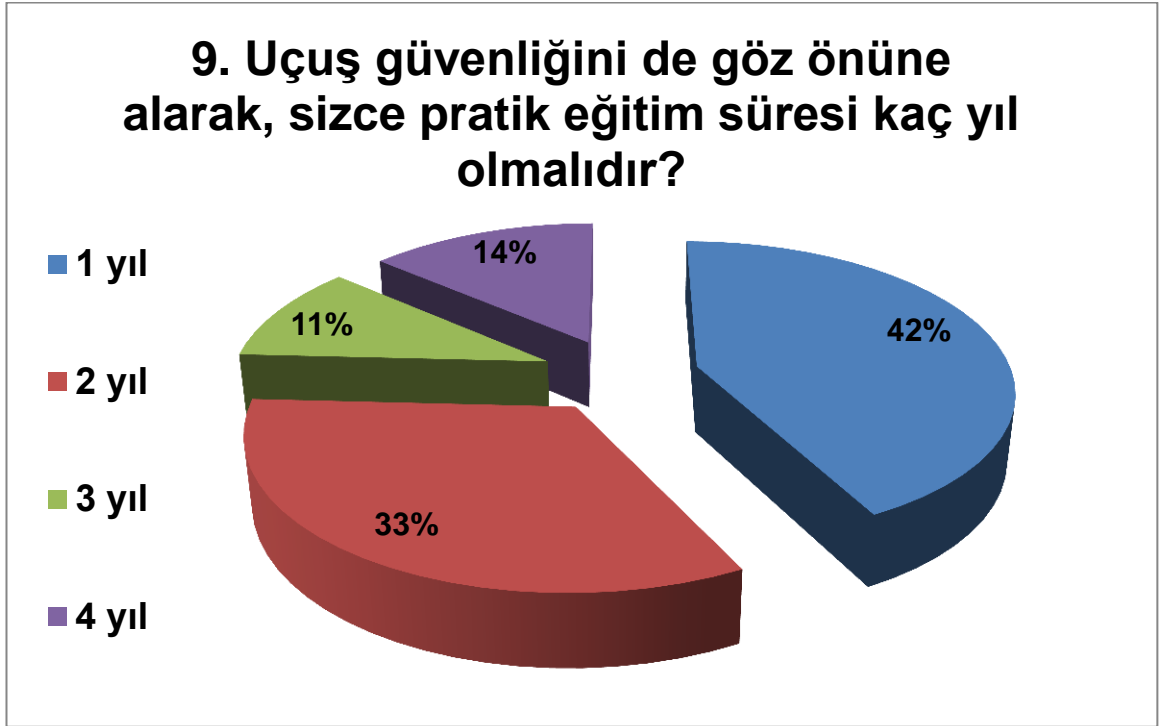
Alınan ara eğitimleri değerlendirirken, istihdam edildikten sonra alınan eğitimleri beraberinde değerlendirmeye aldık. Bu soruyu karşılaştırmalı soru tekniği ile sorduk ve yanıtlarda bir sapma olup olmadığını inceleme fırsatı yakaladık. Sapmanın sadece pratik ve teorik eğitim de oluştuğunu gözlemledik. Ancak bu durumun asıl tespiti etkileyecek oranda olmadığı görülmektedir. Bir önceki soruda verilen %76'lık teorik ve pratik eğitim, %71 oranında yarar sağlamıştır. % 5 sapma sadece pratik eğitime kaydıği görülmüştür. Bu durumda da ek varsayım ile kişi görerek ve dokunarak yaptığı eğitimin yararına daha çok inanmaktadır.

8. Uçuş emniyeti de göz önüne alarak, sizce temel eğitim süresi kaç yıl olmalıdır?



Grafik 11 1. Anket 8. Soru yanıtı

Bu sorumuzda hava aracı bakım personelinin istihdam edildikten öncesi ve sonrasında almış olduğu teorik eğitimin süresi konusunda bir değerlendirme yapması talep edilmiştir. Ara eleman yetiştirme programlarının ve üniversitelerde verilen teknik eğitim zamanlarını kıyasladığımızda 6 ay ile 5 yıl arasında geniş bir zaman yelpazesi bulunduğunu gözlemlemekteyiz. Bu durum mevcut olan ara eleman yetiştirme programlarının doğru ve etkili bir çalışma yürütemediklerini ortaya koymaktadır. 6 aylık bir zaman diliminde yetişen hava aracı bakım personeli 5 yılda yetiştirilen personel ile aynı yetkide ve görevde yer alması durumun çarpıkışığını gözler önüne sermektedir. Bundan dolayı verilen yanıtlarda da tek bir noktaya işaret edilememektedir. Ancak ortalama kanaat 2 yıl ile sınırlandırılabilir. %40 olan bir yıllık bir eğitim tam gereklilikleri ortaya koymaya bilir. Bundan dolayı pareto çalışması yapıldığında 2 yıllık eğitimin ideal olan bir eğitim zamanı olduğu ortaya çıkmaktadır.



Grafik 12 1. Anket 9. Soru yanıtı

Teorik eğitimin yeterli olmadığı aşık bir durum olduğundan pratik eğitim gerekliliğinin ne kadar olması gerektiğini sorduğumuzda ağırlıklı olarak %42 oranında 1 yılın yeterli olduğu görüşünü savunmuşlardır. Bununla birlikte %33'lük oranda 2 yıl tercihide göz önündedir. Net bir sonuç elde edilememiş olmasına rahmen pareto ilkesi ile yapılan bir çalışma ile 2 yılın ideal bir süre olduğu görülmektedir.

Mevcut olan yetkilendirme sisteminde kanat üstü tabir edilen personel için eğer teknik temel havacılık eğitimi almış ise bu süre 3 yıl olarak belirlenmiştir. Temel havacılık eğitimi almamış olan personel için bu süre 5 yıldır.



Grafik 13 1. Anket 10. Soru yanıtı

Tezimizin ana konusu olan ‘Sivil Havacılık Kalite Sistemlerinde Hava Aracı Personelinin Yetkilendirilmesi’ konusunda gerekliliği gözler önüne seren soru onuncu sorumuzda yer almaktadır. Hava aracı bakım personelinin yetkilendirilmesine %97 oranında evet yanıtı verilmiştir. %3’lük oranda hayır cevabının nedeni şirket içi yetkilendirmenin veya yardımcı teknisyen olarak çalışmanın yeterli görülmesi olarak yorumlana bilinir. Net olan durum şudur ki; hava aracı bakım personeli hem teorik hem pratik eğitim sonrasında elde edeceği tecrübe ile yetkilendirilmeli ve karar merkezi haline getirilmelidir. Aksi durumda havacılık kurallarının mürekkebi olan kan bol miktarda bulunabilir olacaktır.

Hava aracının uçuşa elverişli tutulması bir kalite sistemi ile mümkün olacaktır. Bu kalite sisteminin ilk adımlarından biri yetmiş eğitimli personeldir. Bu personelin belirlenebilmesi ve hangi yetkiye haiz olduğunun görülebilmesi için bir yetkilendirme sisteminin oluşturulması şarttır.

4.1.2: Anket konusu: Hava aracı bakım personelinin yetkilendirilmesi

İlk anketimizdeki amacımız yetkilendirilecek hava aracı bakım personelinin alması gereken eğitimlerin türünün ve zamanın belirlenmesi konusundaydı. Aldığımız yanıtlar neticesinde mevcut eğitim süresi ve türlerinin tekrar şekillendirilmesi ile daha etkili bir eğitim uygulanarak, hava aracı bakım personelinin eğitim gerekliliklerinin sağlanması yetkilendirmenin birinci aşamasını oluşturmaktadır. İkinci aşama personelin aldığı eğitim ve yapmış olduğu tecrübenin akabinde yetkilendirmenin nasıl yapılacağı yönündedir. Yapmış olduğumuz ikinci anket çalışmasında 2013 yılına kadar hava aracı bakım personelinin yetkilerinin kullanımı konusunda edinmiş olduğu tecrübeyi kullanarak off-wing personelin yetkilendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkartmaktadır. Anket sorularımızı bu konu üzerine tasarlayarak çalışanların tecrübesine göre yanıt vermelerini talep ettik. Bu anketimizde de Tüm Havayolu Teknisyenleri Derneği'nden yardım aldık.

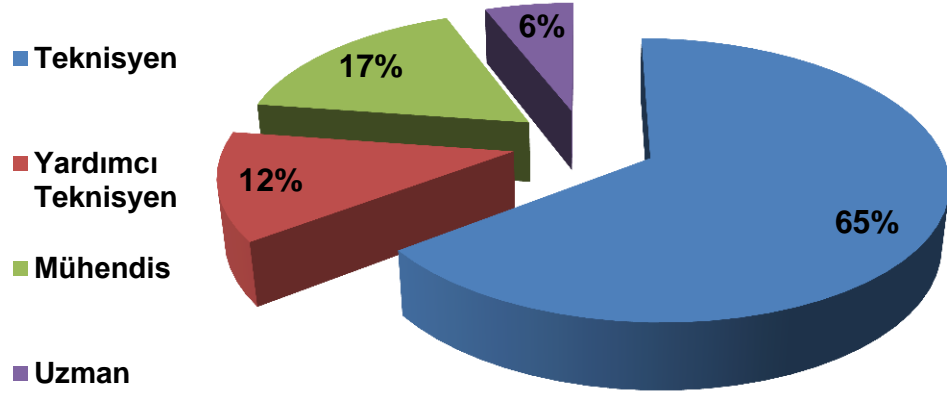
İlk iki sorumuz ankete katılanların profillerinin belirlenmesi üzerine olmuştur. Bu profillerin dahilinde 10 yıl ve 10 yılı aşkın havacılık sektöründe çalışan hava aracı bakım personeli, iki farklı yetkilendirme sistemi ile sektörde faaliyet göstermiştir. Bu sistemlerden birincisi ICAO type II dir. Bu sistem Türk Sivil Havacılık Otoritesi ve Amerikan Sivil Havacılık Otoritesi tarafından kullanılan sistemdir. Bu sistemde I. Sınıf ve II. Sınıf lisanslandırma mevcuttur. İkinci yetkilendirme sistemi Birleşik Sivil Havacılık Otoriteler Birliği (JAA) tarafından hazırlanmış olan ve Türkiye'de uygulanan kanat üstü ve kanat altı yetkilendirme sistemidir. Ancak bu sistemde kanat altı personel için bir kriter ve yetkilendirme söz konusu değildir. Tezimizde kanat altı personelinin yetkilendirilmesi ve kalite sistemine dahil olması gerekliliğini savunmaktayız.



Grafik 14 2. Anket 1. Soru yanıtı

Anketimizin birinci sorusunun amacı ankete yanıt veren hava aracı bakım personelinin tecrübe düzeyini belirlemeye yöneliktir. Tecrübe düzeyinin yüksekliği anketin vereceği sonuçların doğruluğu açısından önem arz etmektedir. Türkiye’de uygulanan hava aracı bakım personelinin yetkilendirme sistemi son on yıl içerisinde köklü olarak değişikliğe gidildiği için tecrübe düzeyinin on yıldan yüksek olması önemlidir. Anketimize yanıt verenlerin %65 ‘inin tecrübesi on yıldan yüksektir. % 18’lik kısım bir yıl ile üç yıl tecrübeye sahiptirler bu durum yeni sistemin değerlendirilmesi açısından önemlidir.

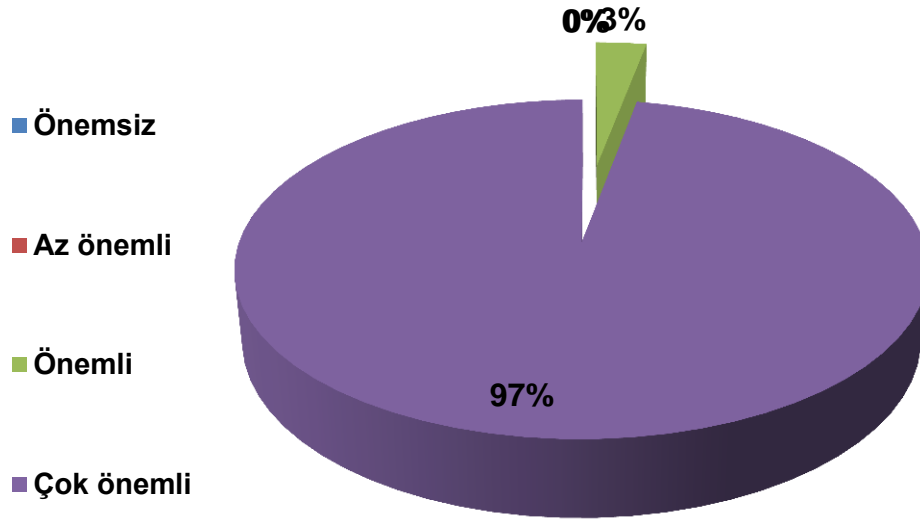
2. Havacılık bakım sektöründeki göreviniz nedir ?



Grafik 15 2. Anket 2. Soru yanıtı

Anketimizi yanıtlayanların hava aracı bakımı konusunda almış oldukları görevlere göre sıraladığımızda %65 oranında yetkili teknisyenlerin oluşturduğu görülmektedir. Tüm Havayolları Teknisyenleri Derneği kayıtlarına göre tüm Türkiye’de 3000 hava aracı bakım personeli otoriteler tarafından yetkilendirilmiştir. Türk Sivil Havacılık Otoritesi tarafından verilen bilgiye göre, geçmişten bu güne kadar tanzim edilen lisans sayısı 5544 tür. Anketimizi cevaplayan yetkili teknisyenlerin sayısı 154 kişidir. Havacılık sektöründe faaliyet gösteren toplam 239 kişi anketimize cevap vermiştir.

3. Havacılık sektöründe uçuş emniyeti söz konusu olduğunda; bakım çalışmaları ne kadar önemlidir?



Grafik 16 2. Anket 3. Soru yanıtı

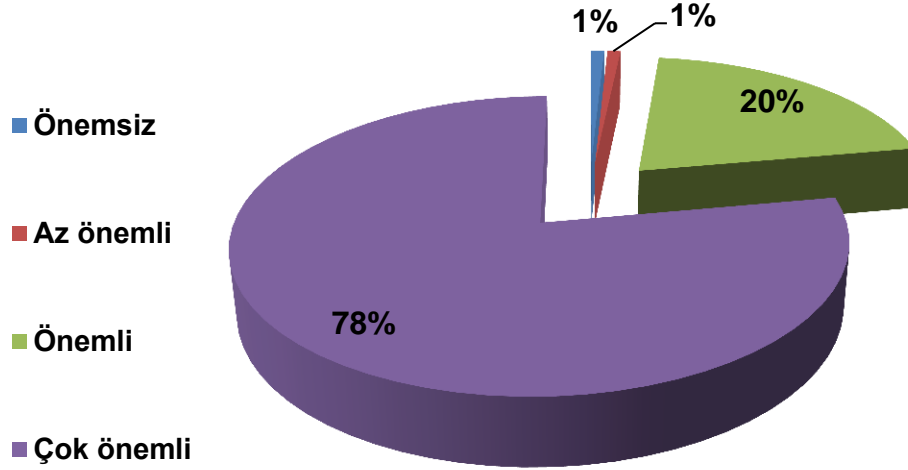
Hava aracının dizaynı ve akabinde üretiminden sonra önemli konulardan biri hava aracının uçuşa elverişliliğinin sağlanmasıdır. Hava aracına her operasyondan sonra bir bakım gerçekleştirilmesi, hava aracının uçuş elverişliliğinin en üst düzeyde tutulması için önemlidir. Hava aracının üretici tarafından belirlenen zamanda yapılmayan bakımları hava aracının uçuşa elverişliliğini azaltarak uçuş emniyetini düşürür. Bu durumu destekleyen ve tezimizde örnek olay olarak belirttiğimiz Alaska Havayolları'na ait bir uçağın düşüş hikâyesi bunun en büyük kanıtıdır. Anketimizde yönelttiğimiz sorumuzda bu durumun kesin bir teyidi olmuştur. Ancak bakımın nasıl ve kimlerce yapılacağıın önemi büyüktür.



Grafik 17 2. Anket 4. Soru yanıtı

Düzenlemiş olduğumuz birinci anket çalışmamızda bu konuyu etraflıca incelemiştik. İkinci anketimizde bu soruyu tekrarlamamızın nedeni ilk anketin teyidi ve havacılık kalite sistemlerinde çalışacak bakım personelinin yetkilendirmesinde eğitimin nedenli önemli olduğunu belirlemek içindir. Ankete katılanların büyük bir yüzdesinin 10 yıldan fazla sektörün içerisinde olduğu göz önüne alınarak değerlendirildiğinde sorumuza verilen %94'lük 'Çok önemli' cevabı yetkilendirilecek kişinin iyi ve etkili bir eğitim alması gerekliliğidir. %6 olarak önemli seçeneğini işaretleyenlerin 1 veya 3 yıl çalışma tecrübesi bulunan kişiler olduğu görülmektedir. Bu durumda kısa bir yorum yapılması gerekirse, son dönemde verilen havacılık eğitimlerinin artmakta olduğu şeklinde olacaktır. Ancak bununla birlikte hava aracı bakım personeline verilecek olan eğitim, teorik ile birlikte mutlaka pratikte olmalıdır.

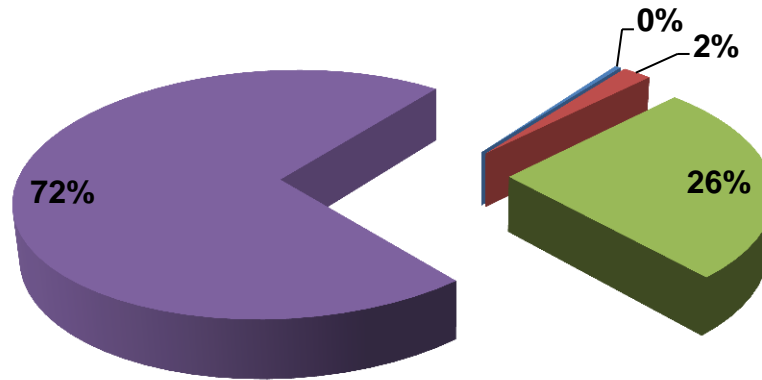
5. Havacılık sektöründe uçuş emniyeti söz konusu olduğunda; bakım çalışmalarında tecrübe ne kadar önemlidir?



Grafik 18 2. Anket 5. Soru yanıtı

Altıncı sorumuzda tezimizin dayanak noktası olan havacılık kurallarının ‘Mürekkebi insan kanı olan kalemler yerine mürekkebi insan teri olan kalemler ile yazılması’ gerekliliğinin teyidi amacını taşımaktadır. Her yaşanan ‘Ramak kala’ olayların tamamı esasında daha sonra oluşabilecek kazaları önlemek için bir şanstır. Tecrübe tüm yaşanan bu olayların birleştirilerek çözüme ulaşmasını sağlayan önemli bir olgudur. Tecrübe insanın hatalarından ders aldığı bir birikim olarak tanımlanabilir. Aynı hatayı birden fazla kişinin yapmasını engellemek o hatanın paylaşılması ve o hatayı önleyecek sistem ve kuralların oluşturulması ile mümkün olacaktır. Yapılan ankete verilen cevaplarda %98 oranında tecrübenin önemli olduğu ortaya çıkmıştır. %2’lik kısım havacılık sektöründe yeni sayılabilecek tecrübe süresi 1 veya 3 yıl arasında olan çalışanlar arasından gelmiştir. İnsan faktörü göz önüne alındığında kendine güven bu yanıtın nedeni olarak gösterilebilir.

6. Havacılık sektöründe uçuş emniye söz konusu olduğunda; bakım çalışmalarında lisanslandırma hangi gruba göre yapılmalıdır?



- Sadece eğitim ve okul diploması
- Eğitim ve havacılık şirketinin kalite onayı (şirket lisansı)
- Eğitim- Tecrübe – havacılık şirketinin kalite onayı (şirket lisansı)
- Eğitim- Tecrübe – sivil havacılık otorite onayı

Grafik 19 2. Anket 6. Soru yanıtı

Hava aracı bakım personelinin yetkilendirilmesinin hangi eğitim kanalı ve yöntemi ile yapılması konusunda hazırlamış olduğumuz bu sorumuza yanıtların önemli bir bölümü, yetkilendirilmenin merkezi otorite tarafından yapılması tercih edilmiştir. % 72'lik oranın merkezi otorite tarafından yapılmasının tercih nedenlerinden biri alternatif ve geçerli bir sistemin olmayışdır. Bu durumla birlikte çalışanlar şirketlerin yapmış olduğu yetkilendirmenin yetersiz olacağı görüşünü savunmaktalar. Bu görüşün nedeni daha önce yaşanan havacılık kazalarının vermiş olduğu net cevaptır. Tezimizde örnek olay 3 olarak belirttiğimiz kazada havayolu şirketinin ekonomik nedenlerle yapmış olduğu uçuş emniyetini tehlikeye düşürecek tasarruflar, kaza nedeni olmuştur. Şirketlerin hava aracı bakım personelinin yetkilendirmesine imkan verilmesi ileride ekonomik zorluğa düşen şirketlerin uçuş emniyetini tehlikeye sokacak tasarruflar ile personel yetkilendirmesi yapabilecek olmasıdır. Bu durumda oluşabilecek kazalar yeni kural ve kanunları yazacak kalemin

mürekkebinin kan olacağıdır. Tezimizin ana konusu olan havacılık kalite sistemlerinde bakım personelinin yetkilendirilmesi konusunda merkezi otoriteler tarafından işlem yapılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Hollanda Sivil Havacılık Otoritesi'nin yapmış olduğu uygulamada yetkilendirme esasları belirlenmiş ve havacılık şirketlerinden bu esaslara göre personelin yetkilendirilmesi talep edilmiştir. Bu durumda denetim mekanizmasının güçlü ve anında müdahale edilebilir olunması gerekir. Ancak bu yetkilendirme uluslararası platformda geçerlilik sağlamayacaktır. Şirketlerin yapmış olduğu yetkilendirme bir diğer ülke hava sahasında geçerli olmayacağı için etkin bir uygulamada olmayacaktır.

Hava aracı bakım personelinin yetkilendirilmesi, kısaca lisanslandırma, belirenen eğitim programına göre eğitim almış ve tecrübe süresini başarı ile tamamlamış kişiler için merkezi otorite tarafından ICAO type II esasları gözetilerek yapılmalıdır.



Grafik 20 2. Anket 7. Soru yanıtı

Türkiye’de uygulanan havacılık kalite sisteminde bakım personelinin yetkilendirilmesi (lisanslandırma) prosedüründe kanat üstü tabir edilen personelin yetkilendirilmesi sağlanmaktadır. Detaylı olarak tanımlanan bu prosedüre göre uçuş emniyetini sağlamak için personelin yetkilendirilmesi şarttır. Ancak kanat altı tabir edilen ve hava aracının çeşitli komponentlerine bakım yapan personelin yetkilendirme (lisanslandırma) zorunlu bulunmamaktadır. Bu kural neticesinde anketimize katılan hava aracı bakım personeline uçuş emniyeti söz konusu olduğunda uçağın en büyük komponenti olan motorun bakımının etkileyip etkilemeyeceğini sorduk. Aldığımız yanıt kısa ve netti %100 ‘Evet’ cevabını aldık. Uçağın motorunda yaşanabilecek bir olumsuzluk o hava aracının düşmesine ve can kayıplarına neden olabilir. Önemli olan bu komponente bakım yapan personelin yetkilendirmesi merkezi sivil havacılık otoritesi tarafından yapılmalıdır.



Grafik 21 2. Anket 8. Soru yanıtı

Hava aracı binlerce parçadan oluşabilir. Bu parçalar bir bütünü teşkil eder. Bütünden eksik olan herhangi bir parça ahengi bozar ve istenmeyen sonuçlara neden olur. Hava aracı motorunu bu parçaların en büyüğü olarak adlandırabiliriz. Ancak en büyük veya en küçük parça olarak sınıflandırma uçuş emniyeti söz konusu olduğunda yapılamayacak bir kıyaslama metodudur. Hava aracında yer alan tüm kompanetler uçuş emniyetini birinci derecede etkileyecektir. THY ait yolcu uçağının Amsterdam'da düşmesinin nedenlerinden biri uçak yükseklik komponentinin arızalı çalışmasından dolayı olduğu kaza kırım ekibinin araştırması ile ortaya çıkmıştır. Bu sebep ile hava aracına bakım yapacak personelin yetkilendirilmesi için kanat altı veya üstü tabiri yanlıştır. Çünkü kalite sistemleri bir bütünü teşkil eder.



Grafik 22 2. Anket 9. Soru yanıtı

Dünya genelinde ICAO type II ye göre yetkilendirme söz konusudur. Her yerel otorite kendi kurallarını belirleyerek uygulamaya koymaktadır. Türkiye Sivil Havacılık Otoritesi , Birleşik Sivil Havacılık Otoriteler Birliği'ne tam üye olması ile birlikte burada belirlenen yetkilendirmeye göre Türkiye'deki sistemi şekillendirmiştir. Birleşik Sivil Havacılık Birliği'nin kapanması ve Avrupa Birliği'nin bu konuda tek yetkili olarak EASA'yı belirlemesi ile buradaki kurallar aynen uygulanmaya devam etmiştir. Türkiye'de bu sistem JAA'in kurallarına göre yürütülmektedir. Bu sistemden önce kullanılan sistem FAA'in de uygulandığı olduğu I.sınıf ve II. sınıf lisanslandırma üzerinedir. Genel olarak yapılan bu sınıflandırma komponent bazında detaylandırılması güç olmaktadır. Anketimize katılanların vermiş olduğu yanıtlar bu iki sistemin birbirini tamamlaması gerektiği ve bu tamamlamanında EASA'nın belirlediği kanat üstü ve kanat altı sınıflandırması ile olması gerektiğidir.



Grafik 23 2. Anket 10. Soru yanıtı

Anketimizin son sorusunda kanat altı bakım personelinin yetkilendirilmesi gerekliliğine inanarak bu yetkilendirmede alt kategorilendirmenin olup olmaması yönünde bildirimde bulunulmasını talep ettik. Almış olduğumuz %79 evet yanıtına karşılık %21'lik kısım hayır cevabını vermiştir. Bunun nedeni olarak kategorilendirmenin çok detaylı ve karmaşık bir yapıda olmasının istenmemesindedir.

4.2: SONUÇ:

Standart üretimlerin gerçekleştirilebilmesinin yegâne etkeni sistemli üretim ve bakım faaliyetlerinin hayata geçirilmesi ile mümkün olmaktadır. Standartlaşma dünya genelinde ticari faaliyetlerin gelişmesini ve ortak dilde konuşma imkanını sağlamaktadır. Böylece dünyanın her hangi bir yerinde belirtmiş olduğunuz bilgi kişi algısına göre şekillenmeyerek, standart kurallara göre şekillenmektedir. Dünyanın her yerinde trafikte kırmızı ışığın ‘dur’ anlamına geldiği gibi üretim ve bakım sistemlerinde yer alan kurallar tüm dünya genelinde bir uygulanır olmuştur. ISO standartları bu bağlamda öncü olmuştur.

Havacılık içerisinde bu standartlar ISO AS9100 standartları ile belirlenmiştir. Ancak ISO standartları dünya havacılık otoritelerince klavuz olarak değerlendirilmesinin önüne geçmemiştir. Belirleyici kurallar ICAO tarafından belirlenmiş ve üye ülkelerin sivil havacılık otoriteleri tarafından uyarlanarak kullanıma geçirilmiştir. Bu kuralların dayanak noktaları genel olarak havacılıkta yaşanan olumsuzlukların giderilmesi sonucu oluşmuştur. Kısaca kazaların neticesinde dökülen kanların bir diyeti niteliğindedir. Sivil havacılık otoritelerinin koymuş olduğu kurallar, kanuni bir zorunluluktur. Havacılık sektöründe faaliyet gösterecek bir firma bağlı olduğu sivil havacılık otoritesine uymakla yükümlüdür. Bu yükümlülüğü yerine getirmeyen firmalar tüm dünyada faaliyet gösteremezler.

Sivil havacılık kalite sistemlerinde uçağın oprasyonunun yanında, bakım faaliyetlerinin de düzenlenmesi büyük önem taşır. Güvenli uçuşa göre tasarlanmış uçakların aynı şekilde uçuşa elverişliliği sürekli hale getirilmesi bakım faaliyetlerinin bir sistem dahilinde hareketi ile mümkün olmaktadır. Sivil havacılık otoriteleri bakım faaliyetlerinin yürütülmesi için klavuzluk edecek ve sistemleri oluşturulması için gerekli olan kuralları yayınlamaktadırlar. Bu kurallar yaşayan bir olgudur. Karşılaşılan bir olumsuzluk durumunda kurallar tekrar şekillenebilmektedir. Kuralların şekillenmesini ve netleşmesini beklemek, kazanın geliyor demesini beklemekten farksızdır. Kalite sistemlerinin oluşturulması için havacılıktaki çalışanlarının tecrübesinin değerlendirilmesi önemli bir olgudur. Tecrübe küçük

yaşanmışlıkların ön plana çıkmasını sağlayan bir olgudur. Kazaya ramak kala kavramı bu durumu açıklayabilir. Başınızdaki geçen bir olayın sonucunda olumsuzluk yaşamamanız bir sonraki olayda olumsuzlukla karşılaşmayacağınız anlamına gelmeyecektir.

Havacılıkta kalite sistemlerinde en önemli olgu 'İnsan faktörü' dür. Havacılık her ne kadar teknolojik tasarım olarak nitelendirilse de tasarımın hayata geçirilmesi ve bakım faaliyetleri ile uçuşa elverişli halde tutmak için insan faktörünün en üst seviyede değerlendirilmesi gerekmektedir. Havacılık kalite sistemlerinde bakım personelinin kalitesi sistemin kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bakım personelinin eğitilmesi, yetkilendirilmesi, gerekli çalışma koşullarının sağlanması önemli hususlardır. Bakım personelinin, uçuşa elverişlilik için gerçekleştireceği faaliyetlere yetkinliğinin belgelendirilmesi, emeği yoğun gerçekleşen faaliyetin selahiyeti açısından önemlidir.

Bu bağlamda günümüzde sivil havacılık otoriteleri bakım personelinin yetkilendirilmesi konusunda bir sistem üzerine çalışmış ve Avrupa Birliği tarafından kurulmuş olan EASA'nın oluşturmuş olduğu teknisyen lisanslandırma sistemi belirlenmiştir.

Ancak bu lisanslandırma sisteminde uçak bakımı ve hatbakımı konularında çalışmalar yapılmış, bunun yanında uçak komponentleri ve parçalarının bakımını gerçekleştirecek personelin yetkilendirilmesi veya lisanslandırılması tamamlanmamıştır. Yapılmış olan bu çalışma neticesinde uçuş emniyeti açısından kilit rol oynayan komponent bakımını gerçekleştirecek personelin yetkinliği konusunda bir belirsizlik oluşmuş durumdadır. Kalite sistemlerinin temel yapısı gereği bütünü etkileyen tüm parçaların değerlendirmeye alınması şarttır. Çalışan bir saatin bir tek dişlisinin aksaması nasıl ki saatin geri kalmasına neden olacak ise, havacılık kalite sistemlerinde çalışan tüm personelin yetkinliğinin değerlendirilmesi şarttır. Uçak bakımı bir bütün halinde değerlendirilmelidir.

Tek kanatlı bir kuşun uçamayacağı gibi, yolcu uçağının motoru olmadan veya iniş takımları olmadan uçuş gerçekleştirmesi mümkün değildir. Uçağı oluşturan yapı parçalarının yanında komponentlerinin bakımında yapılacak bir hata uçuş emniyetini zora sokacaktır. Komponent bakımını gerçekleştiren personelin yetkinliğinin değerlendirilmesi için hayata geçirilmesi şarttır. Yetkinliğini kazanmamış kişiler tarafından yapılan çalışmada gerçekleştirilebilecek bir hata geriye dönülemez sonuçlar ortaya çıkartabilecektir. Tezimizin içerisinde verilen örnek vakalar hava aracı kazasının neticeleri durumun önemini gözler önüne sermektedir.

Yapılan tüm istişarelerin ve konferansların göz önüne alınarak, uçuş emniyeti için önem arz eden bu konu Türk Sivil Havacılık Otoritesi tarafından acilen karara bağlanması ve akabinde uygulamaya geçilmesi gerekmektedir.

Çalışmamız neticesinde ortaya çıkan değerlendirmelerdeki eylem planı aşağıda belirtilen hususlar dahilinde yapılması sorunun çözümünü sağlayacaktır.

1-Temel havacılık eğitimi; Mili eğitim bakanlığına bağlı teknik liseler tarafından oluşturulacak özel müfredata göre ve/veya üniversitelerin meslek yüksek okulları tarafından eğitim verilebilir.

2-Temel iş başı eğitimi; havacılık şirketlerinde temel eğitimin tamamlanması akabinde en az altı ay olmak koşulu ile temel eğitimi destekleyici eğitimin düzenlenmesi.

3- Tecrübe; Sivil havacılık otoritesi onaylı bakım kuruluşunda onaylayıcı personel yanında ve gözetiminde en az üç yıl tecrübe çalışması.

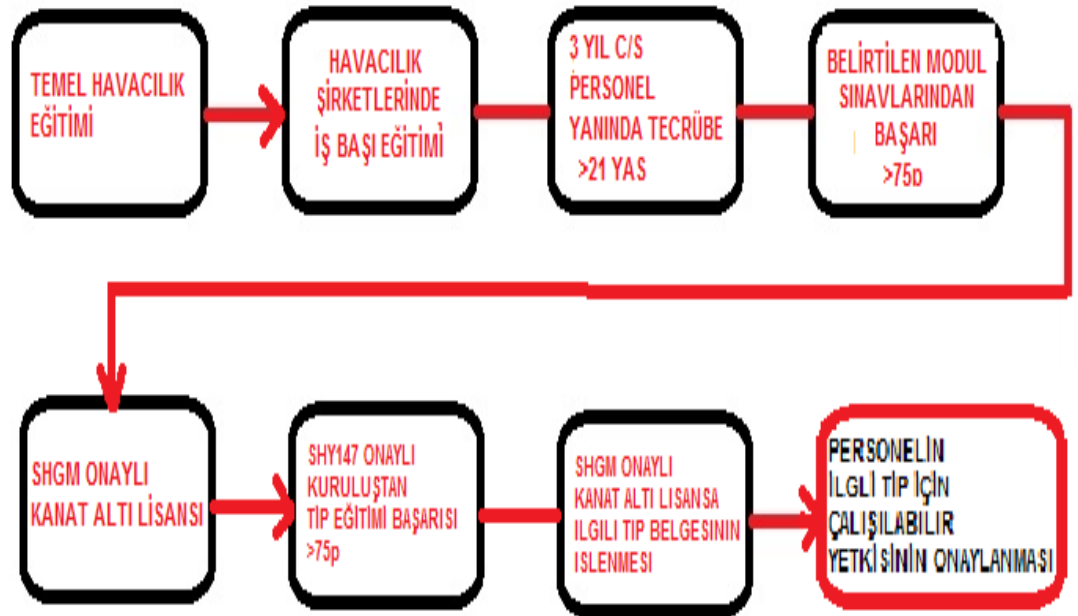
4- Eğitim sınavları; temel eğitim ve iş başı eğitiminde belirtilen hususlar üzerine Sivil havacılık otoritesi tarafından yetkilendirilen kuruluş tarafından yapılacak değerlendirme sınavından başarı sağlanması.

5-Kanat altı lisans; gerekli koşulları sağlayan ve belgelendiren personel sivil havacılık otoritesi tarafından lisanslandırılır.

6- Tıp kursu; Lisanslandırılan personel, sivil havacılık otoritesi tarafından yetkilendirilen kurum tarafından düzenlenen ilgili komponent bakım, tamir ve test eğitimine katılarak başarı sağlar.

7- Kanat altı lisansa ilgili eğitimin işlenmesi; tip eğitimin tamamlanması akabinde yapılan belgelendirme neticesi ile birlikte kanat altı lisansına sivil havacılık otoritesi tarafından kayıt edilmesi.

8- Personelin yetkilendirilmesi; kanat altı lisansına sahip ve ilgili tip belgesi bu lisansına işlenmiş olan personel, çalışacağı şirketin kalite bölümü tarafından yetkilendirilerek onay mühürü hazırlanır. Kanat altı lisansa sahip olmayan veya ilgili tip belgesi lisansına işli olmayan personel, çalışılan havacılık şirketi kalite bölümünü tarafından yetkilendirilemez ve hiçbir komponente müdahalesine izin verilemez. Aksi durumda işlemi yapan personel, ve ilgili şirketin kalite müdürü, sorumlu müdürü idari yaptırıma tabi tutulur.



Grafik-24 Önerilen kanat altı personelin yetkilendirilmesi

4.2.1 :Komponent bakım personelinin alması gereken eğitimler

Hava aracı bakım personeli havacılık kalite sistemleri içerisinde yetkilendirilebilmesi için alması gereken eğitimlerin teorik ve pratik olarak ikiye ayrılması gerekmektedir. Hava aracı bakım personelinin istihdam edildikten sonra alacağı eğitim dizisi, istihdam edildiği bölümle ilgili özel eğitimler olmalıdır.

Eğitim teknik lise düzeyinde verilebileceği gibi, üniversitelerin meslek yüksekokullarında verilmesi de uygun olabilir. Yapmış olduğumuz çalışmada ortaya

çıkan iki senelik teorik ve pratik eğitim bu kurumların zorunlu müfredatları ile birleştirilerek verilebilir.

Bu bağlamda havacılık teknik meslek liselerinin müfredatları ile birleştirilecek havacılık eğitimleri, tam gün esasına göre (1 gün = 10 ders saati) 4 eğitim yılı müfredatını gerektirir.

Üniversitelerin zorunlu eğitim müfredatına ek olarak verilecek havacılık eğitimleri tam gün esasına göre (1 gün = 10 ders saati) 2 eğitim yılı müfredatını gerektirir. Belirtilen eğitim takvimine ek olarak her ders için pratik eğitimin yapılması şarttır.

Alınması gereken temel eğitim konuları;

- Matematik
- Fizik
- Temel kalite sistemleri
- Temel Elektrik
- Elektronik Devreler
- Dijital Teknikleri / Elektronik alet sistemleri
- Malzeme ve Donanım
- Bakım uygulamaları
- Temel aerodinamik
- İnsan faktörleri
- Havacılık kanunları
- Uçak aerodinamiği
- Helikopter aerodinamiği
- Hava aracı aerodinamiği
- Gaz türbinli motor
- Pistonlu motor
- Pervane, şeklinde sıralanabilir.

Bu sıralama kanat üstü personel yetiştirilmesi için kullanılan sıralama dahilinde hazırlanmıştır. Ek olarak kalite sistemleri temel eğitimlerinin havacılık sektöründe çalışan herkesin alması gerektiğine olan inancımız dahilinde eğitim müfredatına eklenmiştir. Alınan eğitimlerin merkezi sınav otoritesinde değerlendirilecek çoktan seçmeli test usulüne göre yapılması ve 100 puan üzerinden en az 75 puan alabilen kişiler başarılı sayılmalıdır.

4.2.2 :Komponet bakım personelinin iş başı eğitim ve gereklilikleri

Temel eğitimi başarı ile tamamlayan kişiler istihdam edilmeden önce istihdam edileceği bölümün özelliklerine göre detaylı işbaşı eğitimi alması bu eğitimi aldığı süre zarfında yetki gerektiren işlerde çalıştırılmaması esas olmalıdır.

Örnek olarak hava aracı motor bakımında istihdam edilecek personel;

İlk 3 ay;

- İnsan faktörleri,
- Şirket prosedürleri,
- Yakıt tankı güvenliği,
- Gizli hasar tespiti,
- Sivil havacılık otoriteleri bakım kuralları eğitimi,
- Yabancı madde hasarı eğitimi,
- Yetki kullanımı garantisi (mühür garantisi) eğitimi,
- Elektriksel sistem eğitimi (EWIS),
- Sahte veya şüpheli parça tespit eğitimi,
- Motor temel eğitimi,
- Motor tip eğitimi.

Son 3 ayda;

- Motor tip pratik eğitimi,
- Yardımcı teknisyen ve sorumlulukları eğitimi almalıdır.

Tamamlanmasının akabinde, ilgili şirketin kalite müdürlüğünce yapılacak değerlendirme ile tecrübe sürelerinin başlanması sağlanmalıdır.

4.2.3 :Komponet bakım personelinin yetkilendirilmesi

Gerekli temel eğitimi tamamlamış ve on sekiz yaşını doldurmuş olan hava aracı bakım personeliğine aday olan kişinin yetkilendirilmesi için teorik eğitimi tamamlayarak istihdam edilmesi ve yetkili hava aracı bakım personeli yanında üç yıl tecrübe yapması gereklidir. Her bir yetkili personel aynı anda iki yetkisiz personeli kontrol edebilir. Yetki talebinde bulunacak yardımcı personel tamamlamış olduğu tecrübe süresini, istihdam edildiği bakım yetkisine sahip havacılık şirketinin kalite müdürlüğünün onayı ile belgelendirmesi gereklidir.

Mevcut kanat üstü hava aracı bakım personelinin kategorilerine ek olarak sivil havacılık otoritesi tarafından aşağıda belirttiğimiz lisans kategorileri ek olarak tanzim edilerek kanat altı hava aracı bakım personeli lisansı düzenlenir.

Önerilen ek kategoriler:

- D1 – Komponent mekanik
- D1.1 – Uçak motoru (Harici güç üniteleri dahil) (Türbin tip)
- D1.2 – Uçak motoru (Harici güç üniteleri dahil) (Piston tip)
- D1.3 – İniş Takımları
- D2 - – Komponent elektronik
- D2.1 – Komponent elektrik
- E1 – Kabin içi mekanik
- E2 – Kabin içi elektrik / elektronik

Merkezi otorite tarafından yetkilendirecek kişinin aşağıda yer alan tablodaki eğitim sınavlarını tamamlamış olduğunu belgelemesi gereklidir. Belgeleyen adaylar 5 yıl geçerli lisanslarını almaya hak kazanırlar.

Tüm gereklilikleri yerine getiren personel aşağıda belirtilen örnekteki belge ile yetkilendirilerek sivil havacılık otoritesi tarafından yetki geçerlilik süresince

kontrol altında tutularak personelin uçuş emniyeti için gereklilikleri sağladığını takip altında tuar.

Tablo 2 Örnek yetkilendirme kategorileri eğitim gerekliliği

Ders en az 100/75 puan	D1	D1.1	D1.2	D1.3	D2	D2.1	E1	E2
Matematik	x	x	x	x	x	x	x	x
Fizik	x	x	x	x	x	x	x	x
Temel kalite sistemleri	x	x	x	x	x	x	x	x
Temel Elektrik	x	x	x	x	x	x	x	x
Elektronik Devreler					x	x		x
Dijital Teknikleri / Elektronik alet sistemleri					x	x		x
Malzeme ve Donanım	x	x	x	x	x	x	x	x
Bakım uygulamaları	x	x	x	x	x	x	x	x
Temel aerodinamik	x	x	x	x	x	x	x	x
İnsan faktörleri	x	x	x	x	x	x	x	x
Havacılık kanunları	x	x	x	x	x	x	x	x
Uçak aerodinamiği	x	x	x	x	x	x	x	x
Helikopter aerodinamiği				x				
Hava aracı aerodinamiği				x				
Gaz türbinli motor		x	x					
Pistonlu motor		x	x					
Pervane			x					

4.2.4 Komponet bakım personelinin yetki devamlılığının sağlanması

Merkezi otorite tarafından yetkilendirilen personel, yetkisinin devamlılığını sağlamak için yetkisini almış olduğu konuda son iki yıl içerisinde yetkisini kullanmış olması gereklidir.

Yetkisini uçuş emniyetini tehlikeye düşürebilecek şekilde kullananlar ve merkezi otorite tarafından yetkisini kötüye kullanıldığı tespit edilen kişiler yetkilerini belirli sürece kaybederler. Tekrar yetki alınabilmesi için temel eğitim gerekliliklerinin yerine getirilmesi şarttır.

Sonuç olarak, havacılıkta yapılacak bir hata yüzlerce masum canın yitirilmesine neden olacağı unutulmamalıdır. En büyük bedel insan hayatıdır. Bu bedel ödenmeden sivil havacılık kalite sistemlerinde bakım personelinin yetkilendirilmesi konusunda geçerli adımlar atılarak kanat altı teknisyen yetkilendirilmesi, sivil havacılık otoritesi tarafından gerçekleştirilmelidir. Yetkinliğini sağladığını belgeleyen personel kalite sistemi içine dahil edilerek hava araçlarının bakım planlamaları gerçekleştirilmelidir. Milyon adet parçadan oluşan bir bütünün küçük bir parça nedeniyle yok olmasına müsaade edilmemelidir.

KAYNAKÇA

- BOZKURT, Y. (2013). *Safety Related Productivity in Aircraft Maintenance*. İstanbul: İstanbul teknik üniversitesi.
- ÇAKAR, A. E. (2001). Ellilerden günümüze ulaşım politikaları. *Mühendis ve Makina*.
- ÇAVDAROĞLU, M., BAŞAK, H., & ŞAHİN, i. (2009). Hava Aracı Kazalarının Önlenmesinde Bakım Emniyeti, Emniyet. *Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6, 4.
- ÇEBİ, S., ÇELİK, M., & KAHRAMAN, C. (2008). Gemi sistemleri için entegre bakım-onarım yönetimi. *Havacılık ve uzay teknolojileri dergisi*.
- CHENG, K. H. (2010). An integrated modeling method for assessment of quality systems. *Springer Science+ Business Media*, 43.
- ÇİÇEK, G. (2007). *Türkiyeden sivil havacılığın yeniden yapılanması*. Ankara: ATILIM ÜNİVERSİTESİ.
- DEMİRTAŞ, Ö. (2013). Havacılık endüstrisinde stratejik yönetim: Swot analizi. *NEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 43.
- EASA, E. a. (2013, 12 01). *European Aviation Safety Agency*. History: www.easa.europa.eu adresinden alınmıştır
- FAA, A. B. (2013, 12 01). *Federal havacılık kurulu*. USA Federal Aviation Administration: http://www.faa.gov/about/history/brief_history/ adresinden alınmıştır
- GEREDE, E. (2006). Havacılık emniyeti ve havacılık güvenliği kavramları. *Yönetim*.
- ICAO, I. C. (2011). *Fatiuge risk management system(FRMS)*. y.y: Birleşmiş milletler sivil havacılık örgütü.
- ICAO, I. C. (2012). *Safety Report*. Montreal: Birleşmiş milletler sivil havacılık otoritesi.
- ICAO, I. C. (2013, 12 01). *Birleşmiş milletler sivil havacılık örgütü*. ICAO, International Civil Aviation Organization: www.icao.int adresinden alınmıştır
- KORUL, V., & KÜÇÜKÖNAL, H. (2008). *Türk sivil havacılık sisteminin yapısal analizi*. Eskişehir: Eskişehir Anadolu üniversitesi.
- KÜÇÜKÖNAL, H., & KORUL, V. (2008). Havayolu işletmelerinde insan kaynakları yönetimi. *Sosyal bilimler dergisi*.
- KUYUCAK, F., & ŞENGÜR, Y. (2009). Deger Zinciri Analizi: Havayolu işletmeleri için genel bir çerçeve. *KMU İİBF Dergisi*.
- MY TEKNİK, E. b. (2007). *Havacılık temel eğitimi Modül 10*. İstanbul: My Teknik.
- SHGM. (2007, Mayıs 16). Hava aracı bakım personeli lisans yönetmeliği. Ankara.
- SHGM. (2007, Temmuz 17). Onaylı bakım kuruluşları yönetmeliği. Ankara.
- SHGM. (2012). *Emniyet yönetimi el kitabı*. Türk sivil havacılık genel müdürlüğü, .
- SHGM. (2012, Nisan 22). Hava aracı bakım personeli dil yeterliği. Ankara.

- SHGM. (2012). T.C. Ulaştırma ve haberleşme bakanlığı sivil havacılık genel müdürlüğü kamu iç kontrol standartlarına uyum eylem planı. Ankara.
- SHGM. (2013, 12 01). Türkiye'de faaliyet gösteren sivil havacılık firmaları: www.shgm.gov.tr adresinden alınmıştır
- TMMOB, M. M. (2001). Uçak havacılık ve uzay mühendislerinin durumu. *Mühendis ve Makina*.
- TORUM, O., & KÜÇÜKYILMAZ, A. (2009). Havacılıkta sürdürülebilirlik yöntemi. *Havacılık ve uzay teknolojileri dergisi*.
- UYSAL, M. Y. (2012). Uçuşa Elverişlilik ve sertifikasyon. *Savunma sanayi gündemi*.

EKLER

From: bilgi@ubak.gov.tr

> To: ercumentturan@hotmail.com

> Subject: Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı,

> Date: Fri, 10 May 2013 11:21:56 +0300

> Sayın ERCÜMENT TURAN

> İlgili: 04/05/2013 tarih ve 81235 sayılı, başvurunuz.

> Sivil Havacılık Genel Müdürlüğünün tanzim ettiği Hava aracı Bakım lisansı sayısı 5544 olup bu lisansların kategorilerinin tespiti yapılamamaktadır.

> Bilgilerinize rica ederim.

Ek-1 Ulaştırma, denizcilik ve haberleşme bakanlığı hava aracı bakım personeli lisanslandırma soru yanıtı.



TC. İstanbul Aydın Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemleri YL.



Adınız (zorunlu değildir) :
Soyadınız (zorunlu değildir) :
Yaşınız :

1. Havacılık bakım sektöründe kaç yıldır çalışıyorsunuz?
A) 1-3 yıl B) 4-10 C) 11-20 D) 21 ve üstü
2. Havacılık bakım sektöründe ki göreviniz nedir ?
A) Teknisyen B) Yardımcı Teknisyen C) Mühendis D) Uzman
3. Havacılık hakkındaki temel eğitimi hangi kurumdan aldınız?
A) Milli Eğitim Bakanlığına bağlı teknik liseler
B) İş-kur bünyesinde veya şirket içerisinde gerçekleştirilen meslek edinme kursları
C) Üniversitelerin Meslek yüksek okulları
D) Üniversitelerin mühendislik fakülteleri
4. Havacılık hakkında almış olduğunuz eğitimi değerlendirdiğiniz de işe başlamak için yeterlimiydi?
A) Yeterli değildi
B) Kısmen yeterliydi
C) Yeterliydi
D) Tamamen yeterliydi
5. Havacılık konusunda almış olduğunuz temel eğitimi destekleyici yardımcı eğitim aldınız mı (uçak veya motor tip kursu, task eğitimi vb.) ?
A) Evet B) Hayır
6. Havacılık konusunda almış olduğunuz yardımcı eğitim çeşidi nedir ?
A) Teorik B) Pratik C) Teorik ve pratik birlikte
7. Almış olduğunuz yardımcı eğitimlerden hangisi daha faydalı olmuştur?
A) Teorik B) Pratik C) Teorik ve pratik birlikte

8. Uçuş güvenliğini de göz önüne alarak, sizce temel eğitim süresi kaç yıl olmalıdır?
- A)1 yıl B) 2 yıl C) 3 yıl D) 4 yıl
9. Uçuş güvenliğini de göz önüne alarak, sizce pratik eğitim süresi kaç yıl olmalıdır?
- A)1 yıl B) 2 yıl C) 3 yıl D) 4 yıl
10. Uçuş güvenliği açısından, havacılık bakım onarım faaliyetinde çalışanların belgelendirilmeleri gereklidir?
- A) Evet B) Hayır

Anketimize göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı teşekkür ederiz.
Ercüment TURAN / Sivil havacılık kalite sistemlerinde bakım personelinin yetkilendirilmesi konulu Yüksek lisans tezi.



TC. İstanbul Aydın Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemleri YL.



Adınız (zorunlu değildir) :
Soyadınız (zorunlu değildir) :
Yaşınız :

1 Havacılık bakım sektöründe kaç yıldır çalışıyorsunuz?

- B) 1-3 yıl üstü B) 4-10 C) 11-20 D) 21 ve üstü

3. Havacılık bakım sektöründe ki göreviniz nedir ?

- B) Teknisyen B) Yardımcı Teknisyen C) Mühendis D) Uzman

4. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; bakım çalışmaları ne kadar önemlidir?

- A) Önemsiz B) Az önemli C) Önemli D) Çok önemli

5. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; bakım çalışmalarında eğitim ne kadar önemlidir?

- A) Önemsiz B) Az önemli C) Önemli D) Çok önemli

6. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; bakım çalışmalarında tecrübe ne kadar önemlidir?

- A) Önemsiz B) Az önemli C) Önemli D) Çok önemli

7. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; bakım çalışmalarında lisanslandırma hangi gruba göre yapılmalıdır?

- A) Sadece eğitim ve okul diploması
B) Eğitim ve havacılık şirketinin kalite onayı (şirket lisansı)
C) Eğitim- Tecrübe – havacılık şirketinin kalite onayı (şirket lisansı)
D) Eğitim- Tecrübe – sivil havacılık otorite onayı

8. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; Uçak motor bakımı uçuş güvenliğini etkiler mi?

- A) Evet B) Hayır

9. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; Uçak komponent bakımı uçuş güvenliğini etkiler mi?

- A) Evet B) Hayır

10. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; lisanslandırma hangi kategoride olmalıdır?

- A) On-wing / Off-wing (EASA) B) I.sınıf / II. Sınıf (FAA)

11. Havacılık sektöründe uçuş güvenliği söz konusu olduğunda; Off-wing lisanslandırmada kategorilendirme olmalı mıdır?

- A) Evet B) Hayır

Anketimize göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı teşekkür ederiz.

Ercüment TURAN / Sivil havacılık kalite sistemlerinde bakım personelinin yetkilendirilmesi konulu Yüksek lisans tezi.

TÜM UÇAK BAKIM TEKNİSYENLERİ DERNEĞİ
TURKEY'S AIRLINES TECHNICIANS ASSOCIATION



Sayın yetkili ;

Derneğimiz üyelerinden Uçak bakım teknisyeni ünvanına sahip olan Ercüment TURAN tarafından gerçekleştirilen " Sivil Havacılık Kalite sistemlerinde hava aracı bakım personelinin yetkilendirilmesi " tez çalışmasının bir bölümünü oluşturan eğitim ve yetkilendirme konulu anket çalışması, 1200 üyeye duyurulmuş , Eğitim konulu birinci anket çalışmasına 224 adet olumlu geri dönüş, yetkilendirme konulu ikinci ankete 239 olumlu geri dönüş sağlanmıştır.

Bilgilerinize sunulur !

Başkan
Yavuz GÜVER



Linkler

SİK SORULAN SORULAR

S: Havacılık sektöründe lisans ne anlama gelmektedir?
C: Hava aracı bakım lisansı kişinin yetkilendirildiği uçak üzerinde bakım ve arıza giderme işlemleri için onaylayıcı personel yetkisinin verilebilmesi için gerekli resmi belgedir.

S: Hava Aracı Bakım Lisansı sahibi olmanın avantajları nelerdir?
C: Lisans sahibi olan teknisyenler onaylayıcı personel olup, tecrübeyle birlikte daha üst noktalara ulaşabilirler, dolayısıyla maddi olarak da daha iyi şartlara kavuşabilirler.

S: Lisans sahibi olmadan da teknisyen olarak uzun yıllar çalışılabilir mi?
C: Evet.

S: Uçak teknisyeni olmak için sınava girmek gerekir mi?
C: Evet. Talep edilen kategoriye uygun modül sınavlarına girmek ve gerekli bakım deneyimini sağlamak gereklidir.

S:Hava Aracı Bakım Lisansı Modül sınavları paralı mı?
C:Evet.

S:Sınavlara birden fazla sayıda girme hakkı var mı?
C:Evet.

S: Uçak teknisyeni olmak için Sağlık Raporu isteniyor mu?
C: Hayır.

S: İlköğretim mezunuyum? Uçak teknisyeni olabilir miyim?
C: Evet.

S: Uçak teknisyenleri kaç çeşit yetkiye sahiptir?
C: Uçak teknisyenleri sahip oldukları lisans ve tecrübeye göre A, B1, B2 veya C yetkilerine sahiptir.

S: Uçak teknisyeni ile mekanik arasındaki fark nedir?
C: Uçak teknisyeni sahip olduğu onaylayıcı personel lisansındaki yetkileri kullanır. Mekanik ise sadece onun nezaretinde çalışabilir.

S: Mekanikten uçak teknisyenliğine nasıl geçilir?
C: Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün belirlemiş olduğu tecrübe süreleri dolup, modül sınavları geçildikten sonra uçak teknisyenliğine geçiş yapılabilir.

S:Havacılık sektöründe uçak teknisyenine çok fazla ihtiyaç var mı?
C:Sektörde eleman ihtiyacı vardır.

TR 10:26
15.08.2013

ÖZET

Sivil Havacılık Kalite Sistemlerinde Teknik Personelinin Yetkilendirilmesi Yüksek Lisans Tezi - Ercüment TURAN - İstanbul 2014

Kalitenin tanımı, bilim adamların yapmış olduğu çalışmalara göre farklılık göstermektedir. Bu tanımlamaların bulunduğu ana nokta müşteri olmaktadır. Müşterinin isteği ve beklentileri kalite tanımlamalarını şekillendirmektedir. Bir lira verdiğiniz bir tükenmez kalem kullanma süresi hakkındaki beklenti, o kalemin kalitesini belirlemektedir. Beklentiniz bir hafta iken tükenmez kalem iki ay kullanmanız, o kalem kaliteli kılar. Kısaca; “kalite, müşterilerin beklentilerini karşılamak veya beklentilerin üstünde bir hizmet sunmaktır” denilebilir.

Bu kavram dahilinde Sivil Havacılıkta Kalite nasıl şekillenmektedir?

Bu sorunun yanıtı için can güvenliği faktörünün kalite tanımlamasında nerede olduğunu bilmek gerekir. Kısaca hiçbir müşteri varmak istediği yere hayatını kaybederek gitmek istemez. Havayolu seyahati sırasında hizmetin mükemmelliği bir kalite kıssası olmakla birlikte, müşterinin sevenlerine zamanında kavuşması, havacılıkta kalitenin tanımlamasını belirler.

Havacılık bünyesinde çalışanların büyük bölümü “Havacılıktaki kurallar kan ile yazılmıştır” cümlesini sıkça kullanırlar. Bunun nedeni, yapılan hatalar neticesinde gerçekleşen kazalarda ölüm ve yaralanmaların büyük boyutta olmasıdır. Kazaları önlemek amacıyla yapılan ‘Kaza Kırım Araştırmaları’ sonucu havacılık kuralları ortaya çıkmaktadır. Bu kurallar havacılıkta kullanılan kalite sistemlerinin ana dayanak noktası olmaktadır.

Bu bağlamda Türk Sivil Havacılık camiasında faaliyet gösteren firmaların uçuş emniyeti konusunda en üst seviyede olması için Türk Sivil Havacılık sisteminin yeniden yorumlanırken, gözden kaçan bir hususu inceleme ve değerlendirme fırsatına sahip olduk.

Bu değerlendirmemizde teknik personelin lisanslandırılmasının ICAO (Birleşmiş Milletler Sivil Havacılık Örgütü) lisanslandırma sisteminden, JAA (Birleşik Havacılık Otoriteleri) lisanslandırmasına geçişte, uçak bakımında önemli bir yer alan komponent bakımında çalışan teknisyenlerin yetkilendirilmesinde boşluk oluşmuş durumdadır. Kanat üstü tabir edilen (on-Wing) lisanslandırma adımları tamamlanmışken, kanat altı tabir edilen (Off-Wing) lisanslandırma için bir adım söz konusu değildir. Bu konunun yeni bir kural yazımının kanla gerçekleşmemesi için acilen tamamlanması gerektiği inancındayız.

Anahtar Sözcükler:

- 1- Türk Sivil Havacılık Otoritesi
- 2- Avrupa Sivil Havacılık Otoritesi
- 3- Amerika Birleşik Devletleri Sivil Havacılık Otoritesi
- 4- Birleşik Havacılık Otoriteleri
- 5- Lisans

ABSTRACT

Civil Aviation Quality Systems With Technical Staff Autrazition - Master Thesis - Ercüment TURAN - Istanbul 2014

The definition of quality varies according to scientists' studies. Being customer is the common ground of these definitions. Customer demands give shape to quality definitions. The expectation about a pen which costs 1 lira, designates the quality of that pen. Two months of service life, whereas your expectation was one week makes that pen a quality product. Briefly quality is satisfying customer demands or offering the better.

How the quality takes form within the scope of Civil Aviation concept?

It is necessary to know where the safety concept is in the definition of quality to answer this question. Briefly no customers are supposed to reach the target destination with losing their lives. The excellence of the service during a flight is a quality benchmark.

All aviation staff know "aviation rules are written by blood". Because of the deaths and injuries occurred as a result of mistakes made aircraft accidents. Aviation rules are written with aviation accident result of accidents investigate. These rules are a mainstay of quality systems used in aviation.

In the context, Turkish civil aviation companys wish to safe aviation guards. When they reviev Turkish civil aviation rules they overlook one subject of our findings.

Our evaluation is technical staff license with ICAO rules and JAA rules. While Turkish aviation technical (ICAO) license were converted to JAA license, Rules of component maintenance staff license is absent. On wing licence rules were completed by JAA and EASA but off wing license haven't been completed yet. We wish to this rules is not written by blood so that off wing license rules must be completed express.

Key words:

1- Turkish civil aviation

2- EASA

3- FAA

4- JAA

5- Licence