**Hayat Kurtaran Hizmetler ( ARFF ) :**

**ÖZ:**

İnsanoğlu, 17 Aralık 1903’te tarihi bir olaya şahitlik etti. Wright Kardeşler ’in gösterdiği büyük cesaret ile ilk yapılan havadan ağır motorlu uçuş denemesi, insanın hayallerinin ötesine geçerek, neler yapabileceğine dair deliller sunarken, yıllar ilerledikçe uçmaya olan merak teknolojinin imkânları ile yeniden şekillendi.

Modern çağın getirileri ile uçmak meslek haline gelirken, güvenliğin en üst safhada olduğu bu sektöre ‘**havacılık sektörü** ‘ adı verildi. Diğer sektörlerden farklı olarak, havacılık sektöründe yapılacak hatalar, geri dönülemez sonuçlara sebebiyet verebileceği için, bu durum güvenlik konusunda profesyonel olma zaruretini doğurdu.

Havacılıkta meydana gelebilecek olası uçak kaza-kırım durumlarında kurtarma ve yangın söndürme faaliyetlerinin yürütülmesi için profesyonel ARFF servislerine duyulan ihtiyaç yaşanan kötü tecrübelerle öğrenilmiştir. Açılımı ‘Aircraft Rescue and Firefighting’ olan bu servisler özellikle 1950’li yıllardan sonra bütün dünya ülkelerinde literatüre dâhil olurken, aynı zamanda dünya havacılık sektöründe havalimanı kurtarma ve yangınla mücadele güvenliğinin sistematik söylemi haline geldi.

Makalemizin ana konusu, ARFF servislerinin geçmişten günümüze gelişimi, havacılık sektöründe alınan kararlar ve ARFF kuruluşlarının ulusal ve uluslararası etkinliklerini içermektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Havacılık, ARFF, emniyet, iletişim

**GİRİŞ:**

İnsanın ateşi keşfetmesiyle, onun gücünü anlaması ve onu bir silah olarak kullanması çok uzun sürmemiştir. Bu gücün varoluşu neticesinde bilerek ya da kaza ile kullanımı yangınlara yol açmıştır. Tarihte pek çok talihsiz yok oluşa sebep olan ateş doğanın sunduğu en büyük nimetlerden olabileceği gibi, en büyük felaketin de kaynağı olabilmektedir. Yangının ortaya çıkmasından bu yana, yangının önlenmesi ve kontrol altına alınması insanlık için her zaman bir problem olmuştur.

ARFF’nin kuruluşunun yegane gayesi, havalimanları ve yakın çevresinde meydana gelebilecek hava aracı kaza-kırım ve yangınlarına, Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatınca (ICAO) belirlenen kriterler doğrultusunda müdahalelerde bulunarak, insan hayatının kurtarılmasıdır. Ulusal ve uluslararası karar mekanizmalarının karşılıklı mutabakatları sonucu ülkelerde standart hale getirilen ARFF kuruluşları, hava limanı ve yakın çevrelerinde oluşabilecek kötü olayları bertaraf etme görevini üstlenmiştir.

**Dünya’da ARFF’nin Gelişimi:**

 Havacılık sektöründe yangın başta olmak üzere, pek çok farklı kazaya şahitlik etmek mümkündür 20.Yüzyılın başlarında Wright kardeşler, North Carolina'da Orville'nin kontrolünde havalanan iki pervaneli uçağı ile büyük bir cesaret uçuşu gerçekleştirmişlerdir. Tarihin iki pervaneli, motorlu ilk uçak kazası 1908 yılında Wright kardeşlerden Orville Wright’ın kullandığı Wright Uçağı ile meydana gelmiştir. Kazanın neticesi ağır olmuş ve motor pervanelerinin birinin kırılması sonucu oluşan kazada uçak kontrolden çıkmış. Bir kişi ölmüş, bir kişi de ağır yaralanmıştır (www.airbus.com).

Dünya’da ilk yolcu uçağı kazasına bakacak olursak. 1920 yılında “Handley Pages Continental Services” isimli şirketin uçağı binaya çarparak alev alması sonucu 2 mürettebat ve 2 yolcu hayatlarını kaybetmiştir (<https://tr.euronews.com/>).

Daha önceleri havalimanlarında hava yolu, akaryakıt şirketleri ve yer personelleri müdahale ve kurtarma görevlerini üstlenirken, acil durumlarla başa çıkmada yaşanan zorluklar ve sistemsizliğin getirdiği yanlış hizmet yatırımları havacılık sektörüne olumsuz yansımıştır (<https://portal.myk.gov.tr/>).

Sivil havacılığın gelişimine paralel olarak; global ölçekte güvenliği ve düzenli gelişimini sağlamak, uçuş emniyetini sürekli güncel tutmak, güvenli, düzenli ve ekonomik hava taşımacılığının gereksinimlerini karşılamak amacıyla, 1947 yılında Chicago Konvansiyonu’na (7 Aralık 1944) imza atan 52 ülke tarafından Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü’nün ( ICAO - International Civil Aviation Organization ) temelleri atılmıştır ( <http://web.shgm.gov.tr/>).

Havacılık sektöründe bütün bu gelişmeler yaşanırken, ARFF ihtiyacının ortaya çıkmasındaki kırılma noktası 13 Mart 1954’te Kallang (Singapur) Havalimanında meydana gelen büyük bir uçak kazası ile gerçekleşmiştir.33 kişinin hayatını kaybettiği kaza, havacılık sektöründe müdahale ve kurtarmanın ne derece önemli olduğunun acı ispatını ortaya koymuştur.

1954 yılında yaşanan bu talihsiz kaza ile birlikte harekete geçen Birleşik Krallık Sivil Havacılık Dairesi Genel Müdürü bir yıllık çalışmanın ardından,1955 yılında ICAO vasıtasıyla havalimanlarında kurtarma ve yangınla mücadele (ARFF) hizmetlerinin sağlanmasına ilişkin rehber dokümanı ilk kez yayınlamıştır. Yayınlanan doküman neticesinde 1955 yılının başlarında havalimanlarında profesyonel anlamda ilk kurtarma ve yangınla mücadele (ARFF) birimleri oluşturulmuştur (Gascoigne Mr Henry,1989).

Avrupa’da durum böyleyken,1958 yılında ABD’de Federal Havacılık İdaresi'ni (FAA) kurmuştur. FAA kuruluşundan 9 yıl sonra 32 hava limanı ile birlikte yangınla mücadele standartlarını geliştirmiştir (www.faa.gov/airports).

Amerika havalimanları yangın kategorisi sınıflandırmasını A –E arasında yaparken (A en düşük risk, E en yüksek risk), Avrupa sınıflandırmayı 1 -10 rakamları arasında derecelendirmeyi uygun görmüştür (Pierce Dan, 2019).

1969 yılında ICAO yangınla ilgili önlemlerin yeterliliğini ölçmek adına, 300’den fazla kazayı analiz etmiştir. Bu analizler sonucunda ARFF’nin belirli standartları oluşmuştur. Bu standartlar şu şekilde sıralanmaktadır ([www.icao.int/safety)](http://www.icao.int/safety%29).

 • Annex 14- Cilt 1 Havaalanları Tasarımı ve Operasyonları

 • ICAO Doc. 9137 Part 1 Havalimanı Kurtarma ve Yangınla Mücadele Hizmetleri El Kitabı

 • ICAO Doc. 9137 Part 5 Hareket Kabiliyetini Kaybeden Uçakların Kurtarılması El Kitabı

 • ICAO Doc. 9137 Part 7 Havalimanı Acil Durum Planı El Kitabı Kurtarma ve Yangınla Mücadele Hizmetleri El Kitabı

Gerek ABD’de gerekse Avrupa’da yer alan hava limanları bu standartlara uymaları halinde sertifikalarını alabilmiştir.

Sürekli gelişim kaydeden havacılık sektöründe, kurtarma ve yangınla mücadele operasyonlarına yönelik çalışmalar sürekli olarak yeni teknolojiler ile güncellenmektedir. Günümüzün hakim yeni medya ve iletişiminde, havacılık sektöründe dünyadaki hızlı dijital dönüşümü takip etmek, dijital teknolojilerin etkin kullanımı birçok fayda sağlamıştır. Pazarlama alanında yaşanan dijital dönüşümün sektörde kaldıraç etkisi yaratması ile rekabet gücü sağlamak için doğru dijital stratejiler planlaması yapmak kaçınılmazdır (Karaağaoğlu ve Çiçek, 2019: 617). Pazarlama ve iletişimde olduğu gibi dijital dönüşüm operasyonel tarafta da etkisini göstermektedir.

Kurtarma ve yangınla mücadele operasyonlarına yönelik çalışmalar sürekli olarak yeni teknolojiler ile güncellenmektedir. Kurtarma ve yangınla mücadele (ARFF) servisleri 4x4/6x6/8x8 tipi yüksek miktarda yangın söndürme muhteviyatı bulunduran araçları ile olası acil durumlarda etkin bir şekilde operasyonel faaliyetlerde bulunmaktadırlar. Geçmişte ciddi miktarda can ve mal kaybına neden olan uçak kazaları günümüze kadar alınan sıkı tedbirlerle birlikte düşüşe geçmiştir.

**Türkiye’de ARFF’nin Gelişimi:**

 Ülkemizde ARFF’nin doğuş hikâyesine bakacak olursak; Ulusal anlamda ilk havalimanımız olan Yeşilköy Havalimanı, ilk kuruluşu olan 1933’te İstanbul-Ankara uçuşu ile “Yeşilköy Hava Meydanı” ismiyle sivil uçuşlara açılmıştır. 1944 yılında ise Chicago Konvansiyonu’na imza atarak dâhil olan Türkiye, kurucu üye mertebesiyle ICAO “Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı’na katılmıştır. Bu atılımla beraber Yeşilköy Havalimanı 1953 yılında uluslararası uçuşlara hizmet vermeye başlamıştır.

ARFF’nin ilk temelleri ise Türkiye’de 1955 yılında ICAO’nun tavsiyesi ile atılmış ve gerekli şartların gerçekleştirilmesi için üstün bir çaba harcanmıştır. Ülkemizin havalimanlarında görev yapan ARFF servisleri ICAO tarafından belirlenmiş uluslararası standartlar çerçevesinde havalimanı uçuş operasyonlarına açık olduğu sürece 7 gün 24 saat aralıksız olarak uçuş ve yangın güvenliğini sağlamak üzere görevlerini yerine getirmektedir.

Günümüzde DHMİ Genel Müdürlüğü tarafından işletilen havalimanlarının 49’unda ARFF hizmetleri Genel Müdürlük bünyesinde oluşturulan ve havalimanlarında konuşlandırılan ARFF servisleri tarafından sağlanmaktadır. Ayrıca, Kamu Özel Sektör İşbirliği çerçevesinde işletimi gerçekleştirilen Sabiha Gökçen, Gazipaşa, Kütahya Zafer, Eskişehir ve İstanbul Havalimanında da havalimanı işletmecileri tarafından ICAO kriterleri çerçevesinde özel ARFF teşkilatları oluşturulmuştur.

ARFF bünyesinde görev alacak personellerin eğitimi son derece önemli olduğu için, Türkiye’de kurtarma ve yangınla mücadele hizmetlerini yürütmek üzere görevlendirilen ARFF personelleri fiili olarak görevlerini icra etmeden önce, üyesi bulunduğumuz Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatınca (ICAO) yayınlanan kurallarda belirtilen esaslar ile ulusal mevzuatlar (SHT-Eğitim Talimatı) kapsamında uzun bir temel eğitime, temel eğitimlerini neticelendirdikten sonra ise, ARFF kadrolarında hizmet verdikleri süre boyunca teorik ve uygulamalı tazeleme eğitimlerine tabi tutulmaktadır. Bu eğitimler için özellikle DHMİ tarafından ciddi yatırımlar yapılmakta ve eğitim sırasında gerçeği ile birebir olan simülasyonlardan yararlanılmaktadır (www.dhmi.gov.tr).

Bütün bu eğitim ve titiz çalışma standartlarına rağmen, hava kazaları maalesef gerçekleşmeye devam etmektedir. 2017 yılında ülkemiz hava sahasında tamamı Türk tescilli hava araçlarına ait olmak üzere toplam 11 adet ciddi hava kazası olayı meydana gelmiştir. Bu kazalar tamamen ülkemizin hava sahasında meydana gelen kazalar olup, aynı yılda Türk tescilli hava araçları Yunanistan, Kırgızistan, Romanya, Suudi Arabistan, Hollanda ve Katar olmak üzere çeşitli yurt dışı hava sahalarında 6 adet ciddi hava kazası olayı yaşamışlardır ( <https://tr.wikipedia.org>).

Yukarıda söz ettiğimiz kazalar, günümüz kazalarına örnek olurken, tarihimizde de yer edinmiş unutulmaz hava kazaları yer almaktadır. Bu kazalardan en feci olanı 19 Ocak 1960 yılında bir Türk uçağının Esenboğa Havalimanı’nın inişi sırasında, havalimanına yaklaşık 10 kilometre mesafede düşmüş olmasıdır. Bu kazada uçaktaki tüm personelde dâhil olmak üzere herkes hayatını kaybetmiştir (<https://ulasimemniyeti.uab.gov.tr/>).

Yine 1 Şubat 1963 tarihinde Middle East Airlines’e ait bir Vickers Viscount tipi yolcu uçağı ile Ankara hava sahası bölgesinde eğitim uçuşu yapan C-47 tipi askeri uçağımızın havada yolcu uçağı ile çarpışması gerçekten ülkemiz hava sahasında meydana gelen unutulmayacak hava kazaları arasında yer almaktadır. Yolcu uçağındaki 11 kişi ve askeri uçağımızdaki 3 personel hayatını kaybetmesinin yanında, yerde bulunan onlarca insanın hayatı son bulmuştur.

Takip eden yıllarda da çok fazla ölümlü hava kazası olayı meydana gelmiştir. 26 Ocak 1974’te İzmir-İstanbul seferini gerçekleştirmek için pistte hızlanarak kalkışa geçen yolcu uçağı, uçak tekerlerini yerden ayırmış ve yaklaşık 10 metre sonra, yere düşmüştür. Uçakta bulunan 73 kişiden 66 sı hayatını kaybetmiştir.

Kazalara genellikle nelerin sebep verdiği açığa çıkarken, bazı yaşanan hava kazalarında, kazanın neden yaşandığı hala sırrını korumaktadır. 30 Ocak 1975 yılında İstanbul-İzmir seferinin sonlarına doğru yolcu uçağı Yeşilköy Havalimanı’nın 06 numaralı pistine inişini elektrik kesintisi sonucu tamamlayamayınca, pist ışıkları göremediği için pas geçmiş ve tekrar 06 numaralı pistine inmek üzere Marmara Denizi üzerinden yaklaşmaya başlamıştır. Uçağın ardından gerçekleştirdiği manevra ile Yeşilköy açıklarında deniz düşmesi ile 42 kişi hayatını kaybederken, bu kazanın hangi nedenle gerçekleştiği hala bilinmemektedir. Daha da acı olan, uçağın hem enkazının hem de kazanın kurbanlarının halen Marmara Denizi’nin derinliklerinde sonsuz bir uykuda olmasıdır.

Bütün bu kazalar içerisinde can kaybının en büyük olduğu kazalardan biri ise, 19 Eylül 1976 yılında yaşanmış, İstanbul-Antalya seferinin gerçekleştiren Boeing 727 tipi yolcu uçağı Isparta ilimizin Karatepe bölgesine düşmüştür. Uçakta yer alan 154 insandan kurtulan olmamıştır. Bu kaza, Türkiye hava sahasında yaşanan en ölümcül uçak kazası olarak tarihe geçmiştir.

**Kazalarda Örgütsel Etki ve İsviçre Peynir Modelinin Kullanımı:**

1990 yılının sonlarına doğru, teknolojik ilerlemenin kazaların önlenmesi üzerindeki etkisi azalmıştır. Bunca zaman kazalarda örgütsel etkileri anlayabilmek adına yapılan en değerli çalışma, James Reason'un kaza nedenselliği düşüncesine dayanan İsviçre Peynir Modelidir. Bu model birçok ülke, şirket ve ICAO gibi dünya havacılık sektöründe yer alanlar tarafından kabul görmüştür. Reason bu modelde domino etkisinde olduğu gibi her biri sonrakini etkileyen 4 seviye insan hatasından bahsetmiştir. İlk seviye etki emniyetsiz davranışlar olarak gözlemlenmiştir. Bu seviye havacılıkta pilot ya da kabin ekibi hataları olarak düşünülmektedir. Modelin diğer 3 seviyesi görünmeyen ya da gizli sebepler olarak kategorileşmiştir. Bu modelin bir peynire benzetilmesinin nedeni, modelin her seviyesinde oluşan boşluklar, delikler yani o seviyede meydana gelen hataları simgeleyen patojenlerdir. Bu patojenler peynirin üzerinde yer alan boşluklar ve deliklerle özleştirilmiştir. Ölümcül kazaların sebebi genellikle birinci seviye olarak kabul edilir.

 

Uygulama ve analiz bölümüne göz attığımız da ise ilk olarak; Kâr amacı olmayan, havacılığın en eski güvenlik kurumlarından biri olan Uçuş Emniyet Kurumu’nun (Flight Safety Foundation) bir hizmeti olan Havacılık Emniyeti İnternet Sitesi (Aviation Safey Network- ASN) veri tabanından ve resmi uçak kazası raporlarından yararlanılmıştır (<https://www.researchgate.net/>).

**ARFF Memuru Ve İletişim:**

Normalde belediye teşkilatlarında görev yapan itfaiye memuru olarak düşünülüp yanlış değerlendirilen bu görev, aslında birçok farklılığı gözetmektedir. Bir ARFF memuru olabilmek için DHMİ Genel Müdürlüğü’nün belirlemiş olduğu kriterler aşağıda yer almakla birlikte bu kriterler kurumsal olarak aranan kriterler olup, diğer havalimanı işleticileri tarafından farklı kriterler de belirlenebilmektedir.

 a) En az 1.65 metre boyuna sahip olmak.

 b) Boy uzunluğuna orantılı olarak boy uzunluğunun son iki rakamından en çok 10 fazla veya 15 noksan kilo ağırlıkta olmak.

 c) Astım, bronşit, nefes darlığı, epilepsi, renk körlüğü, kekemelik, sağırlık, ileri derecede görme bozukluğu vb. gibi kronik ve biyolojik rahatsızlığı bulunmamak.

 ç) Aşırı psikolojik duyarlılık ve heyecan, davranış bozuklukları, kapalı alan korkusu, yükseklik korkusu, karanlık korkusu, kan tutması vb. psikolojik ve sinirsel rahatsızlıklardan herhangi birine yakalanmamış olmak.

 d) "c" ve "ç" maddelerinde belirtilen bedensel ve psikolojik yapı ile yurdun her yerinde ARFF Memuru olarak görev yapabileceğine dair tam teşekküllü devlet veya üniversite hastanelerinden "Sağlık Kurulu" raporu almış olmak.

 e) itfaiyecilik alanında eğitim veren üniversitelerin en az önlisans programlarından mezun olmak.

 f) En az C sınıfı sürücü belgesine sahip olmak.

Bütün bu özelliklerin yanında bir ARFF Memuru olmak, günün her saatinde hafta sonu ve bayram tatili olmadan sürekli vardiyalı olarak çalışmayı gerektirmektedir.

Herhangi acil bir kaza olasılığına karşı ARFF memurları, haftanın 7 günü 24 saat boyunca vardiyalı çalışırlar. Bu çalışma sürecine resmi tatiller de dâhildir. Görevlerini hatasız yapabilmeleri için fiziki ve ruhsal olarak her an hazır olmaları gerekmektedir. Fedakârlık ve sebat isteyen bu tür hizmetlerde görev yapan ARFF çalışanlarının motivasyonlarını çok yüksek düzeyde tutulması gerekir.

Bir ARFF memurunun en önemli karakter özelliklerinden biri de, ekip çalışmasına yatkın olması ve her durumda uyumlu bir şekilde hareket edebilmesi ile ilişkilerini güçlü tutmasıdır. ARFF memurları, insanlara karşı her zaman sabırlı ve anlayışlı olmak durumundadır. Hava ve yer kazlarında her türlü eğitimi alarak müdahalede bulunan ARFF memurları, her durumda soğukkanlılıklarını kaybetmeyerek olaya müdahale etmekle birlikte panik ortamını önlemekle yükümlüdür (www.gokyuzuhaberci.com).

ARFF memurları görevlerini layığı ile yerine getirirken, havalimanı sahalarının da belirli erişim kolaylıkları ile donatılmaları gerekmektedir. Bu kolaylıkları aşağıdaki şekliyle sıralayabiliriz.

1. Hava limanı su kaynakları: ARFF araçlarının hızlı ikmalinin sağlanması için, ilave su kaynakları önceden hazırlanmış olmalıdır. Herhangi bir kazanın ardından beş dakika kadar kısa bir süre içerisinde, araçların ikmali amacıyla ilave su gerekebileceği düşünülerek gerekli önlemlerin alınması zaruridir.
2. Acil Durum Erişim Yolları: Asgari müdahale sürelerinin gerçekleştirilmesini kolaylaştırmak amacıyla, arazi koşullarının izin verdiği havalimanlarında, acil durum erişim yolları sağlanmalıdır ([www.dhmi.gov.tr](http://www.dhmi.gov.tr)).

**ARFF Memurlarının Görevleri:**

* Kurtarma ve yangınla mücadele servislerindeki tüm araç ve ekipmanların kontrol ve kullanımını sağlar.
* Uçakta yolcu varken veya uçağa yolcu binerken-inerken talep edilen yakıt ikmali esnasında emniyet tedbir hizmeti için hazır bulunur.
* Herhangi bir nedenle pist üzerinde veya hareket sahalarında hareket kabiliyetini kaybeden uçakların kaldırılması ve kurtarılması çalışmalarını yürütür.
* Havaalanı içerisinde ve yakın çevresinde meydana gelen uçak kazalarında söndürme ve kurtarma çalışmaları yapar.
* Havada herhangi bir nedenle acil durum deklare eden uçaklar için olayın ciddiyetine göre gereken önlemleri alır.
* Haber verilmeden veya izin alınmadan inişe geçen uçaklar için önlem alır.
* Şüpheli bomba ihbar veya tehditler karşısında gereken önlemleri alır.

Havalimanı sınırları içerisinde bina ve tesislerde meydana gelebilecek yangınlarda her türlü kurtarma ve söndürme faaliyetlerini uygular (www.gokyuzuhaberci.com).

* Havalimanı acil durum planlarının koordinasyonundan sorumludur.

**İletişim ve İkaz Gereklilikleri:**

ARFF müdahalesinin doğru netice vermesi, yapılan müdahale kadar söz konusu hizmetin iletişim ve ikaz sisteminin güvenirliğine ve etkin oluşuna bağlıdır. ARFF’nin işleyişindeki temel nokta iletişim ağının gücüne dayanır. ARFF memurlarının ekip arkadaşları ile ilişkilerini kuvvetli tutmasının yanında organizasyon içerisinde iletişimi de güçlü yapabilmesi son derece önemlidir.

Aynı zamanda ARFF servislerinin ve dolayısıyla havalimanı işletmecilerinin medya kanalları ile iletişimi de doğru bir seyirde olmalıdır. Günümüzde medya dünya iletişiminde en hızlı ve teknolojik yolları kullanan merkez nokta konumundadır. Uyaran- tepki modeli, medyanın günlük yaşamdaki eylem ve davranışlarımızı belirleyici uyaranlarla donatılmış olduğunu varsayarlar. Medya hem önemli bir ikna ve tanıtım aracı hem de etkili bir propaganda aracıdır. Amerikalı ünlü siyaset uzmanı Harold Lasswell medyanın etkisini anlatırken “Kim, kime, hangi iletişim kanalıyla, ne türden etkiyle, ne diyor.” cümlesini kullanır. ARFF’nin ve havalimanı işletmecilerinin de iletişim ağı içerisinde yer alan medya iletişimi, kitlelere ulaşım açısından son derece önemli bir rol oynamaktadır (Laughey, Dan ,2010).

Yeni dönem medya anlayışı ile ARFF servisleri ve dolayısıyla havalimanı işletmecilerinin arasındaki ilişkiye baktığımızda ise, dijital medyanın da iletişimi hızlandıran ve kolaylaştıran avantajlarını görebiliriz. Özellikle medyanın dijital platformlara aktarımı ile her alanda haberleşme ve iletişim daha kolay bir hal almıştır. Artık klasik çalışan yerine dijital ortam bilgileri ile teknoloji becerilerine sahip nettaşlar günümüz iletişim ağının en değerli paydaşları haline gelmiştir (Timisi, N., 2016).

“Boeing firması havacılık sektörünün geleceğinin dijital Havayolları’nda olduğunu iddia etmektedir”. Uçakların mühendislik ve IT ekiplerinin iletişimde başarılı olabilmeleri için, uçakların dijital platformlarından gelen verileri iyi analiz ederek iletişimi sağlamaları, hava kazalarının azalmasında da önemli oranda etki sağlamaktadır (Westerman, George, Bonnet Didier ve Mcafee, Andrew, 2018).

 Hayat kurtarmanın saniyelerle ifade edildiği ARFF hizmetlerinde, gerek hızlı hareket etme gerekse doğru bilgilendirme sağlayabilmek amacıyla kurum içi iletişimden de asla ödün verilmemelidir. ARFF organizasyonları da iletişim kolaylıkları da sınıflara ayrılmıştır (Karakuş Ömer, 2006).

**Sistem Kolaylıkları:**

1. Herhangi bir hava aracı kazası halinde, ARFF araçlarının anında bölgeye gelişini organize etmek üzere, hava trafik kontrol ve havalimanı yangın istasyonu/istasyonları arasında doğrudan iletişim
2. Hava trafik kontrol ile herhangi bir hava aracı kazasına/olayına gitmekte olan veya söz konusu kazada/olayda müdahale ekibinde yer alan ARFF ekipleri arasındaki iletişim.
3. Yangın istasyonu veya birden fazla olması halinde, ana istasyon ile ARFF araçları arasındaki iletişim.
4. ARFF ekiplerinin kendi ekipleri arasındaki iletişim.
5. Havalimanında veya dışında bulunan yardımcı personeli ve uygun kuruluşları ikaz edecek acil durum ikaz sistemleri (<http://web.shgm.gov.tr/>).

**Yangın İstasyonu Haberleşme Kolaylıkları:**

Yangın istasyonu haberleşme kolaylıklarının kapsamı ile ilgili olarak, iki önemli durumun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu faktörlerden ilki gözlem odasındaki (alarm ofisi) iş yükü miktarıdır. Haberleşme kolaylıklarının alanı, doğal olarak, söz konusu iş yükü ile ilgili olacaktır.

İkinci faktör ise, haberleşme kolaylıkları ile ilgili olarak, ana ve uydu yangın istasyonlarındaki asgari gerekliliklerin birbirinden ayrılması ve her ikisi için de hizmet veren sistemlerin tanımlanmasıdır (http://web.shgm.gov.tr/).

ICAO kriterleri çerçevesinde ideal bir alarm ofisi tüm hareket sahalarını görebilecek şekilde konumlandırılmalı ve aşağıda yer alan iletişim araçları ile donatılmalıdır.

1. Dahili anons sistemi,
2. Acil durumlarda personelin harekete geçmesini sağlamak üzere zil (kampana) ve siren sistemi ile alarm zilinin aynı zamanda hava trafik kontrol ünitesinden de çalıştırılabilmesi için ayrı bir buton tesis edilmelidir. Garaj kapıları aynı zamanda hem alarm ofisinden alarm zilinin çalmasıyla birlikte, hem de alarm zili çalmadan müstakil ayrı bir butonla tüm kapıları faaliyete geçebilecek nitelikte olmalıdır. (Anons sistemi devreye girdiğinde zil ve siren sistemi devre dışı kalacak şekilde)
3. Acil durumlarda ARFF personelinin harekete geçirilmesi için, Hava Trafik Kontrol Ünitesinden alarm zilinin butonuna basılmasıyla birlikte hem Ana, hem de Uydu Yangın İstasyonlarında aynı anda alarm zilleri devreye girecek ve her iki istasyonda da otomatik kapılar açılabilecek şekilde entegrasyon sağlanmalıdır. Ayrıca, Uydu Yangın İstasyonu Alarm Ofisine, Hava Trafik Kontrol Ünitesinden bağımsız olarak alarm zillerini devreye sokacak ve alarm zilinin çalıştırılmasıyla birlikte otomatik kapılar müstakil olarak açılacak şekilde ayrı bir buton tesis edilmelidir.
4. Hava trafik kulesi ile ARFF Alarm Ofisi arasında direkt telefon hattı tesis edilmeli ve herhangi bir sebeple telefon zili çalışmadığında, bu hatta ışıklı ikaz sistemi de ilave edilmelidir.
5. Hava trafik kulesi ile ARFF Alarm Ofisi arasında sesli ve görsel uyarı ışıklı ikaz sistemi (Diyofon sistemi)
6. Havalimanı dışındaki destek kurum/kuruluşlarıyla acil durumlarda irtibat kurmak amacıyla harici telefon hattı.
7. Acil durum ihbarlarının alınacağı dahili telefon hattı.
8. Acil durum hattının meşgul edilmemesi amacıyla personelin diğer görüşmeleri için kullanılacak ayrı bir dahili telefon hattı.
9. Alarm Ofisi, mümkün olduğunca tüm hareket sahasını görebilecek şekilde konuşlandırılmış ve maksimum görüşü sağlamak üzere de özel olarak dizayn edilmiş olmalıdır. Alarm ofisinin pencereleri ses geçirmez olmalı, doğrudan veya dolaylı olarak güneşe maruz kalma etkilerini ve iklimsel koşulları en aza indirmek amacıyla da renkli camlar veya gölgelikler/güneşlikler bulunmalıdır. Ayrıca, gece kullanımlarda dış görüşü sağlamak amacıyla gözlem odasının aydınlatma yoğunluğunun değiştirilmesine olanak sağlayacak şekilde aydınlatma tesisatı yapılmalıdır.

 **ARFF Aracı Haberleşme Kolaylıkları:**

 ARFF araçlarının hareketlerinin daima hava trafik kontrol tarafından yönetilebileceği iki yollu telsiz haberleşme donanımı ile donatılması gerekmektedir. Bununla beraber ARFF araçlarında bulunan telsizlerin, herhangi bir hava aracı kazasına intikal etmekte olan ve söz konusu kazada çalışmakta olan araçlar arasındaki iletişimi sağlaması gerekmektedir. ARFF araçları, herhangi bir havacılık telsiz frekansını kullanan acil durum halinde, herhangi bir hava aracı ile doğrudan iletişim kurabilen bir iletişim ekipmanı ile donatılmalıdır. Ayrıca en önemli unsurlardan biri de, ARFF ve ilgili hava aracının uçuş ekibi arasında etkili bir iletişim ağının sağlanabilmesi için dil yeterliliğinin olması gerektiğidir. (<http://web.shgm.gov.tr/> )

**Diğer İletişim ve İkaz Kolaylıkları:**

Havalimanı Hizmetleri El Kitabı, haberleşmenin ve yerel tesislere bağlı olarak havalimanı otoriteleri tarafından ayrı bir değerlendirmeye tabi tutulması gereken havalimanı acil durum planlamasının tüm yönlerini içermektedir.

Aktif nöbet görevinde yer almayan yardımcı personelin, herhangi bir acil duruma müdahale etmesi için gürültü seviyesine uygun ama duyulabilecek sesli alarm sistemi yer almalıdır. Herhangi bir acil durum esnasında ARFF personeli ve uçuş ekibi arasında sağlanan doğrudan iletişim, yalnızca konuşmayı içermemekte olup, bilhassa küçük havalimanlarında el işaretlerinin muhtemel kullanımı da göz önünde bulundurulabilecektir (<http://web.shgm.gov.tr/>).

**SONUÇ:**

Wright Kardeşlerin ilk motorlu uçağı ile uçmanın gücünü keşfeden dünya aynı zamanda uçmanın tehlikeleri ile de tanışmış oldu. Uçmak insana hızlı hareket etme, zaman kazanma, ulaşım kolaylığı gibi büyük avantajlar sağlarken, hava kazalarında gerçekleşen kayıplar, yer kazalarına göre çok daha ağır ve kesin oluyordu. İnsanlık uçmak gibi bir lüksten vazgeçmeyeceği için, bu duruma önce küçük müdahalelerde bulundular. Uçakların gövdelerinde kullanılan alaşımlar değiştirildi ve güçlendirildi, pilotlar ve sonrasında yolcular için güvenlik ekipmanları kullanıldı. Ancak yapılan bu girişimler maalesef istenen sonuçları vermedi. Böylece hava kazalarında güvenliğin sistematik bir düzenle sağlaması gerekliliği ARFF kuruluşlarının doğuşunu hızlandırmıştır (www.icao.int/safety).

 Havacılığın gelişimine paralel olarak 1950’li yıllarda profesyonel yapıya kavuşan ARFF kuruluşları, kısa bir zamanda önce Avrupa ve Amerika’da sonra da dünyada hızlı bir şekilde yaygınlaşmıştır. ARFF kuruluşlarının gelişimi ile hava kazalarındaki kayıplar tamamen yok olmasa da, minimum düzeye indirilmiş ve hava kazalarına yapılan müdahaleler sistematik bir organizasyon içerisinde sınıflandırılmıştır. Hava kazalarına sebebiyet veren pek çok unsur bulunmaktadır. Uçuş ekibinin ihmalkârlıkları, uçak teknik arızaları, hava koşulları, havalimanı yetersizlikleri, trafik kontrol hataları ve bakım ile ilgili hatalar en önemli kategorilerdir. Bu kaza nedenleri arasında %55 oran ile en büyüğü uçuş ekiplerinin ihmalkârlıklarından kaynaklanan hatalardır. “Türkiye’de 2002 yılı kaza raporlarına bakıldığında, kazalara neden olan en önemli faktörün insan olduğu görülmektedir” ( DİE,2002 ).

Ülkemizde ARFF kuruluşlarının temelleri 1955 yılında ICAO’nun tavsiyesi ile atılmıştır. Günümüze gelindiğinde dünyanın her yerinde mevut olduğu gibi, ARFF kuruluşları ülkemizin de hava limanlarında yer alarak, hava kazalarına müdahalelerde en önemli rolü üstlenmektedir.

ARFF kuruluşları profesyonelleştikçe ve teknolojik gelişimler ile güncellendikçe yaşanan hava kazalarında can kayıplarının daha da azalacağı öngörülmektedir. Tabi bu organizasyonların mutlak başarılı organizasyonlar olabilmeleri için çok iyi eğitilmiş, donanımlı ve iletişim yönünden güçlü ekipler tarafından kadrolaşmış olması gerekmektedir.

ARFF kuruluşlarında olmazsa olmaz unsur etkili bir iletişim gücüdür. Bu iletişim iki yönlü bir iletişimdir. ARFF bünyesinde yer alan her personelin gerek kişisel iletişimi gerekse de organizasyon içerisindeki iletişimi son derece güçlü olmak zorundadır. ARFF kuruluşlarının başarısı iletişimin gücü ile doğru orantılıdır.

**Kaynakça:**

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü.(1983). Havaalanları Dairesi Eğitim Talimatı.(Çevrimiçi) http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/talimatlar/SHT-EGITIM\_HAD\_Rev.1.pdf (Erişim Tarihi: 20 Aralık 2020 )

DHMİ Genel Müdürlüğü.(2013). Erzincan Havalimanı Uçak Yangın Söndürme Simülatörü Eğitim Tesisi.(Çevrimiçi) <https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/Havalimani/Erzincan/ARFF.aspx> (Erişim Tarihi: 20 Aralık 2020 )

Civil Aviation Historical Society. (1989a ) The Airport Rescue and Fire Fighting Service - Part 1.(Çevrimiçi) <http://www.airwaysmuseum.com/ARFF%20history%20Part%201.htm> , (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 ).

Civil Aviation Historical Society. (1989b ) The Airport Rescue and Fire Fighting Service - Part 2.(Çevrimiçi) http://www.airwaysmuseum.com/ARFF%20history%20Part%202.htm, (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 ).

Karaağaoğlu, N., & Çiçek, M. (2019). An Evaluation of Digital Marketing Applications in Airline Sector. *International Journal of Human Sciences*, 16(2), 606-619.

Karakuş, Ömer (2006) “Hava Aracı Kaza Ve Kırımlarında İnsan Faktörünün Araştırılması”. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Laughey, Dan (2010) **Medya Çalışmaları** **Teoriler ve Yaklaşımlar**, İstanbul, Kalkedon Yayınları

ICAO Frankfurt.(2012). Determining an airport’s RFFS Category.(Çevrimiçi) https://arffports.wordpress.com/2012.11.06/airportcategory/, (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 )

ICAO ( 2016 ) ICAO Safety.(Çevrimiçi) [https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/Accident-Statistics.aspx, (Erişim](https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/Accident-Statistics.aspx%2C%20%28Eri%C5%9Fim) Tarihi: 20 Aralık 2020).

Timisi, Nilüfer ( 2016 ) **Dijital-Kavramlar, Olanaklar, Deneyimler**, İstanbul, Kalkedon Yayınları

Ulaştırma Bakanlığı.(2017). 31.12.2017 Tarihine Kadar Meydana Gelen Hava Aracı Kazaları.(Çevrimiçi)https://ulasimemniyeti.uab.gov.tr/uploads/pages/hava-istatistikler/20.180.130-103629-76347-1-76648.pdf,(Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 )

Dönmez, Kadir (2017) “Türk Hava Sahasında Meydana Gelen Ölümcül Uçak Kazalarına İnsan Faktörleri Analiz Ve Sınıflandırma Sisteminin Uygulanması” (Çevrimiçi) [https://www.researchgate.net/publication/320412165\_Turk\_Hava\_Sahasında\_Meydana\_Gelen\_Olumcul\_Ucak\_Kazalarına\_Insan\_Faktorlerı\_Analız\_Ve\_Sınıflandırma\_Sıstemının\_Hfacs\_Uygulanması](https://www.researchgate.net/publication/320412165_Turk_Hava_Sahas%C4%B1nda_Meydana_Gelen_Olumcul_Ucak_Kazalar%C4%B1na_Insan_Faktorler%C4%B1_Anal%C4%B1z_Ve_S%C4%B1n%C4%B1fland%C4%B1rma_S%C4%B1stem%C4%B1n%C4%B1n_Hfacs_Uygulanmas%C4%B1), (Erişim Tarihi: 20 Aralık 2020 )

Westerman, George, Bonnet, Didier ve Mcafee,Andrew ( 2018 ) **Leading Digital – Dönüşüm İçin Teknolojiyi Kullanmak,** İstanbul, Optimist Yayınları

Pierce, Dan (2019) “Initial and Recurrent Training for ARFF” (Çevrimiçi) https://skybrary. aero/bookshelf/books/1355.pdf (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 )

Mesleki Yeterlilik Kurumu Ankara.(2020). Havalimanı Kurtarma Ve Yangınla Mücadele (ARFF)Memuru,(Çevrimiçi)<https://portal.myk.gov.tr/index.php?dl=Yeterlilik%2F2249%2FSON_TASLAK_PDF_20200131_103611.pdf> , (Erişim Tarihi: 20 Aralık 2020 ).

Wikipedia.(2020).Türkiye'deki havacılık kazaları ve olayları listesi.(Çevrimiçi) <https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrkiye%27deki_havac%C4%B1l%C4%B1k_kazalar%C4%B1_ve_olaylar%C4%B1_listesi> , (Erişim Tarihi: 19 Aralık 2020 )

Federal Aviation Administration (2020). Aircraft Rescue and Fire Fighting (ARFF) Airports.(Çevrimiçi)<https://www.faa.gov/airports/airport_safety/aircraft_rescue_fire_fighting/>, (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 )

ICAO (2016). ICAO Safety Rescue and Fire Fighting Resource Page (Çevrimiçi) <https://www.icao.int/safety/Pages/Rescue-Fire-Fighting.aspx> , (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020)

TMMOB Makina Mühendisleri Odası.(2020). İstatistiklerle Hava Taşımacılığı Kazaları.(Çevrimiçi) <https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/8997733ec258a9f_ek.pdf>, (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 )

Gökyüzü Haberci.(2017). ARFF Memurlarının Verdiği Hizmetler.(Çevrimiçi) https://www.gokyuzuhaberci.com/arff-memurlarinin-verdigi-hizmetler-37673.html (Erişim Tarihi: 21 Aralık 2020 )