

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFİ BİR YAKLAŞIM
(*A Geographical Perspective on Trabzon Airport*)

Yrd. Doç. Dr. Yahya KADIOĞLU*

ÖZET

Trabzon, Karadeniz bölgesinin Doğu Karadeniz bölümü sınırları içerisinde yer alır. Doğudan Rize, batıdan Giresun, kuzeyden Karadeniz, güneyden Gümüşhane ve Bayburt ile çevrilidir. Trabzon Havalimanı şehir merkezinden 6 km doğuda bir kıyı taraçası üzerinde inşa edilmiştir. Taraça denizden 25 m yükseklikte olup kısmen kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanır. Havalimanının güneyinde Samsun-Sarp karayolu, kuzeyinde Karadeniz bulunur. Güneyde karayolundan hemen sonra Pelitli mahallesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Merkez Kampüsü başlar.

Ülkemizdeki Havalimanları içerisinde önemli bir yere sahip Trabzon Havalimanı 1957'de hava trafiğine açılmıştır. Muhtelif tarihlerde gerekli onarım ve genişletmeler yapılarak 1996 yılında havalimanı statüsüne kavuşmuştur. Yurt içi ve yurt dışı sivil hava ulaşımında kesintisiz 24 saat hizmet veren hava limanı gerektiğinde askeri amaçlar için de kullanılmaktadır. Trabzon ilinin kalkınmasına ve ülke ekonomisine önemli katkılarda bulunan havalimanından 2005 yılında 1 080 689 yolcu yararlanmıştı. Yolcuların %94.3'ü (1 019 438 kişi) iç hat, %5.7'si (61 251 kişi) dış hat bağlantılıdır. Aynı yıl havalimanını kullanan toplam uçak sayısı 11 565'tir. Bunun 9 412'si iç hat (% 81.4), 2153 dış hat (%18.6) bağlantılıdır. Bu verilere göre Trabzon Havalimanı DHMİ tarafından işletilmekte olan 29 hava alanı içerisinde iç hat yolcu trafiği açısından 6., dış hat yolcu trafiği açısından 8. ve toplam yolcu trafiği açısından 7. sırada yer alır. Uçak trafiğinde iç hatlarda 6., dış hatlarda ve toplamda 8. sırada bulunur. Toplam 1 573 353m² lik alan üzerine kurulu havalimanında 2640 x 45m.boyutlarında pist vardır.

Anahtar Kelimeler: *Havalimanı, Topoğrafya, Hava Koşulları, Hava Ulaşımı*

ABSTRACT

The province of Trabzon is located within the boundaries the Eastern part of Blacksea Region. It is surrounded by Rize from the east, Giresun from the west, Gümüşhane and Bayburt from the south. Trabzon The airport is constructed on a costal plateau in 6 km to the east of the city. The plateau's altitude is 25m from the sea and lies from north-west to south-east direction.

* Uşak Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Öğretim Üyesi,
E-mail: yahyakadioglu@hotmail.com

The airport is next to the Samsun-Sarp high-way in the south and Blacksea in the north. Pelitli neighborhood and Karadeniz Technical University main campus are in the south next to the highway.

As one of the main airport in the country, the airport was opened to air traffic in 1957. After several maintenance and enlargements, it earned a major airport statue in 1996. Trabzon Airport is open for domestic and abroad flights within 24 hours a week, when it is necessary, it could be used for military purposes. The airport played an important role in economic development of the country. 1 080 689 passengers used the airport in 2005. 94% of the passengers used domestic flights and 5,7% of the passengers used international flights. A total of 11 565 airplane used the airport. 81,4% of those had domestic and 18,6% of those had international bound. According to this statistics, the airport comes in 6th place in domestic flights and 8th place and 7th in total air traffic among 29 airport run by DHMI. The airport is in the 6th place in domestic and 8th place in international flights in airplane usage in the country. The airport occupies a 1 573 353 square meter space and has a 2640m by 45m runway.

Key Words : Airport, Topography, Weather Conditions, Air Transport

1- GİRİŞ

Türkiye’de hava ulaşımı 1933 yılında Devlet Hava Yolları İdaresi’nin kurulmasıyla resmen başlamıştır. İlk olarak İstanbul ve Ankara arasında başlayan uçak seferleri hava şartlarının uygun olduğu yaz mevsiminde yapıyordu. Daha sonraki yıllarda havalimanları ve uçaklar modernize edilerek yaz-kış ve gece uçuşları yapılmaya başlandı. Bu gelişmelere bağlı olarak ülkemizde hava ulaşımı yaygınlaşmıştır (Darkot-1963:224). Günümüzde hava ulaşımındaki gelişmelere rağmen doğal çevre faktör-lerinin bu ulaşım sektörü üzerindeki etkileri halen küçümsenmeyecek boyuttadır. Güvenli ve ekonomik bir hava taşımacılığı teknolojik gelişmelerle birlikte doğal faktörlerin de uygunluğu ile mümkündür. Özellikle topoğrafya ve atmosfer koşullarının hava ulaşımı üzerindeki etkisi fazladır. Bu koşulların uçuş esnasındaki uçağa etkileri ile iniş ve kalkıştaki etkileri oldukça farklıdır. Uçuş esnasında binlerce metre irtifada olan uçaklar topoğrafya ve atmosfer koşullarından etkilenmezler. Buna karşılık iniş ve kalkışlarda alçak irtifada uçmak zorunda kaldıklarından söz konusu faktörlerden oldukça fazla etkilenirler. Bu nedenle havaalanlarının kuruluş yeri seçiminde fiziki ve beşeri çevre faktörleri önemli rol oynar. Bazen havaalanlarındaki olumsuz hava koşulları yüzünden kazalar meydana

gelmekte, iniş ve kalkışlar iptal edilmekte veya rötarlı yapılmaktadır. ABD'de yapılan bir araştırmaya göre 1964-1982 yılları arasında türbülans, kar, sis, oraj, mikroburst gibi meteorolojik olayların 27 uçak kazasına neden olduğu bildirilmiştir (Kadıoğlu-2003).

Her ne kadar günümüzde uçakların teknik düzeyi geliştirilmişse de hava koşulları halen hava ulaşımını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Belirli bir alandaki kötü hava koşulları uçağın iniş ve kalkışını engeller. Bu durumda uçak başka bir havaalanına inecek veya havaalanı üzerinde tur atarak hava koşullarının düzelmesini bekleyecektir. Bu durumda yakıt tüketimi artacaktır. Hava alanlarının konumu belirlenirken hava olaylarının uygunluğuna dikkat edilmelidir (Tümertekin-1987:17). Vadiler boyunca rüzgârların belli doğrultuda kanalize olması, dikliklerin türbülansa yol açması, radyasyon sislerinin genelde depresyonlarda oluşması gibi özellikler havaalanlarının kuruluş yerini etkiler (Tümertekin - 1994:495). Pistler daima hâkim rüzgâr yönüyle aynı doğrultuda inşa edilir. Piste dik doğrultuda esen rüzgârların uçakları pist dışına savurma tehlikesi vardır. Havaalanları düz araziler üzerinde inşa edilir. Yakın çevredeki arızalı yüksek topoğrafik özellikler iniş ve kalkışlarda uyulması zorunlu kurallar gerektirir. Düz alanların genelde tarım ve yerleşme amacıyla kullanılması önemli bir sorun olarak ortaya çıkar. Havaalanları ulaşım potansiyelinin yüksek olduğu yörelerde kurulmalı ve şehirlerden uzak olmamalıdır. Ana yollara yakın veya yeni yolların yapımına elverişli alanlar havaalanları için uygun yerlerdir. Şehirlerden uzakta inşa edilmiş havaalanlarının şehirle ulaşımında maliyetler artar ve zaman kaybı meydana gelir. Yolcu potansiyelinin düşük olduğu yörelerde havaalanları atıl kapasite ile çalışmakta ve ekonomik bir işletme olmaktan çıkmaktadır.

Trabzon, Karadeniz bölgesinin Doğu Karadeniz bölümü sınırları içerisinde yer alır (Harita 1). Konumu itibariyle tarih boyunca önemli bir ulaşım noktası olmuştur. Çevresindeki Giresun, Rize, Bayburt ve Gümüşhane'yi etki alanı içerisine alarak günümüzde de bu önemini sürdürmektedir. Trabzon Şehri'nin 6 km doğusundaki Trabzon Havalimanı 1957 yılında hava trafiğine açılmıştır. 1987-1994 Yıllarında yapılan genişletme ve onarım çalışmaları sonucu 1996'da DHMİ Yönetim Kurulu Kararıyla hava limanı statüsüne kavuşmuştur. Halen DHMİ tarafından işletilen hava limanı yurtiçi ve yurtdışı sivil hava ulaşımında 24 saat hizmet vermektedir.



Harita 1. Lokasyon Haritası
Map 1. The Location Map

Bu araştırmada ulusal ve uluslararası alanda önemli bir ulaşım noktası olan Trabzon Havalimanı'nın coğrafi açıdan incelenmesi amaçlanmıştır. Trabzon Havalimanı Doğu Karadeniz'in önemli ve tek hava ulaşım noktasıdır. Doğal çevreden kaynaklanan sorunlar zaman zaman ulaşımı aksatır. Topoğrafya ve hava koşullarına bağlı olarak ortaya çıkan bu sorunlar coğrafi bakış açısıyla incelenmeye çalışılmış ve tespitler yapılmıştır. Araştırmada gezi-gözlem ve akıl yürütme metodu uygulanmıştır. Ayrıca konu ile ilgili dokümanter verilerden de yararlanılmıştır.

2-DOĞAL ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFİ BİR YAKLAŞIM

Trabzon Şehri ve yakın çevresinde Üst Neojen'deki hareketler sonucunda akarsular aşındırma faaliyetlerini sürdürürken, kıyı kesiminde taban seviyesinin alçalıp yükselmesi bir takım kademelerin meydana gelmesine neden olmuştur (Ardel-1963:39). Söz konusu kademeler yöredeki kıyı taraçalarıdır. Düz alanların sınırlı olması buradaki taraçaların önemini artırmıştır. Kıyı taraçaları taban seviyesindeki epirojenik ya da östatik hareketler sonucu oluşmuş, bu hareketler Kuaterner'e kadar devam etmiştir. Rusya'nın Karadeniz ve Marmara'nın batı kıyılarında 110-130 m. yükseklikte ve bünyesinde deniz kavkuları bulunan depolara sahip taraçaların varlığı (Chaput -1936:287) değişmelerin östatik olabileceği görüşünü akla getirmektedir (Ardel-1943:81). Birbirinden bariz dikliklerle ayrılan taraçalar beşeri ve ekonomik faaliyetler için cazibe merkezi olmuştur.

Trabzon Havalimanı yükseltisi 10-12 m'yi bulan bir kıyı taraçası üzerinde inşa edilmiştir (Ardel-1963:45) (Foto 1). Taraça tabakalı kum taşı, kil taşı ile lav, tuf ve anglomeradan meydana gelen volkanik kayalardan oluşur (DHL-1998:40). Taraça bünyesinde litolojik yapısı farklı katmanlar yer alır. En üstte kalınlığı 0.2-0.4 m arasında değişen toprak örtüsü bulunur. Bu örtünün altında kum, silt ve kil türü malzemeden oluşmuş tek tük çakıllar içeren sarımsı renkli bir tabaka vardır (Güven-1998:7). Tabaka içerisinde bazen 40-50 cm boyutunda bloklara rastlanır. Kuru ve sert toprak şeklinde olan bu seviye, nemli sahalarda plastik kil görünümündedir. Alt kısımda tipik taraça görünümündeki yuvarlak çakıllı bir seviye başlar. Çakılların arasını kum ve silt boyutundaki malzeme doldurur. Taraçayı oluşturan farklı boyuttaki dasit, andezit, bazalt ve tuf gibi volkanik kayalar ile kireç taşları kolayca dağılabilecek özelliktedir (Ardel-1943:72). Uçakların pist üzerine yaptığı basınç ve zemindeki nem taraça içindeki söz konusu taşları ayrıştırarak yüzeyde esnemelere yol açar. Bunun sonucunda pist üzerinde hafif ve orta büyüklükte çatlaklar oluşur. Çatlaklardan sızan yüzey suları ayrışmayı hızlandırarak tahribatı artırır. İri elemanların arasını dolduran ince malzeme ise yer yer tamamen ayrılmış, plastik kile dönüşmüştür (KTÜ-1996:3). Bu seviyenin tabanından ana kayaya kadar olan kısım litolojik olarak üstteki seviye ile aynıdır. İri elemanlar ve bunların arasını dolduran ince malzeme ayrışma yok denecek kadar azdır.

Bilindiği gibi Doğu Karadeniz bölümü topoğrafya ve iklim koşulları açısından Türkiye'nin en sorunlu yörelerinden biridir (Bekdemir-vd. 2001:45). Kıyı şekli büyük küçük koylarla bunları birbirinden ayıran küt yapıları, dik ve sarp burunlardan meydana gelir. Akarsu ağızlarındaki flüviyal depolar, denizel taraçalar, dar ve sınırlı plajlar yöredeki kıyıların karakteristik özellikleridir (Turoğlu-2005:354). Dağlar kıyıdan itibaren birden yükseldikleri için kıyı ovalarına rastlanmaz. Kıyıdan iç kesimlere doğru hızla artan yükselti, genç oluşumlu dar ve derin vadiler (kertik vadi) ile bu vadiler arasındaki keskin sırtlar bölgenin karakteristik özellikleridir. Karadeniz Bölgesi'nin genelinden farklı olarak Doğu Karadeniz bölümünün kıyı kesimi yıl boyunca yüksek nem ve bol yağış ile farklı iklim özelliklerine sahiptir. Çoğunlukla özel konuma bağlı olarak ortaya çıkan ve Trabzon ilinde de etkili olan yağışlı, sisli, rüzgarlı vb hava şartları havalimanında ulaşımı olumsuz etkiler.



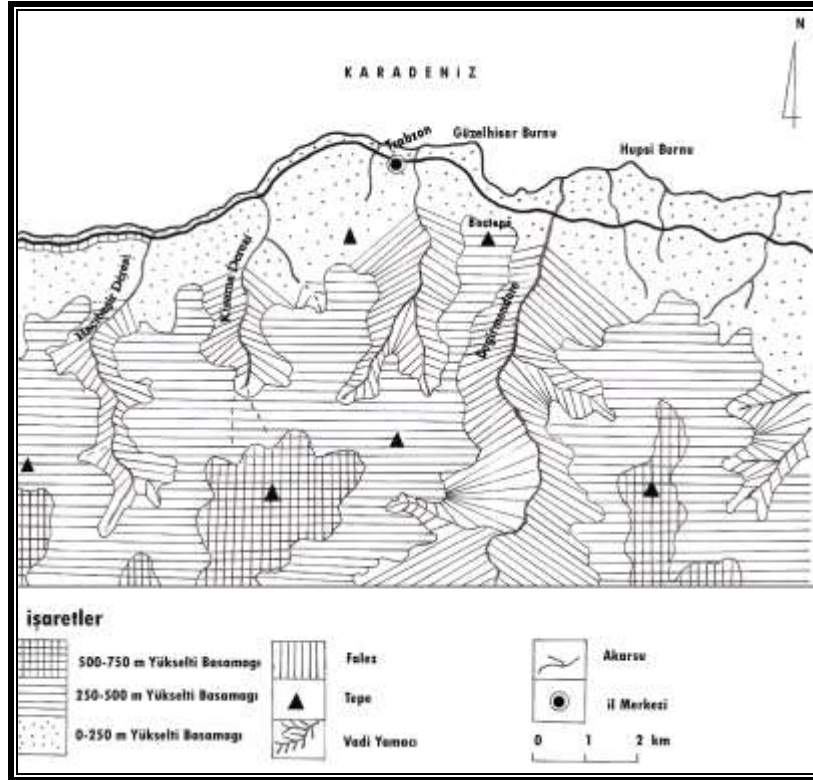
Foto 1. Trabzon Hava Limanı'nın İnşa Edildiği Kıyı Taraçasından Bir Görünüm (Foto: www. DHMİ.gov)

Photo 1. A view from the plateau on which the Trabzon Airport located

Uçuş sırasında binlerce metre yükseklikteki dağlardan etkilenmeyen uçaklar iniş ve kalkışlarda düz yer isterler (Tümertekin-1987:350). Trabzon Havalimanı deniz kenarında inşa edildiğinden kuzeyi

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFİ BİR YAKLAŞIM

açıktır. Ancak güneyde hava limanı yakın çevresi engebeli ve yüksektir. Uluslararası uçuş kuralları gereği hava ulaşımında iniş için alçalma mesafesini uçağın özelliklerine göre uçuş ekibi belirler. Standart bir mesafe yoktur. Ancak havaalanı yakın çevresinde uçuş yükseltisi azaldığından topoğrafik özellikler önem arzeder. Trabzon ilinin morfolojik yapısı kuzey-güney yönünde uzanan akarsu vadileri, bu vadiler arasında yükselen sırt ve tepeler ile güneydeki dağlık alanlardan oluşur (Harita 2).



Harita 2. Trabzon Şehri ve Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası
Map 2. A geomorphologic map of the city of Trabzon and its surroundings

Kıydan iç kısımlara doğru gidildikçe kısa mesafeler dahilinde yükselti hızla artar. Kıyıları akarsuların denize ulaştığı alanlar dışında kıyı taraçaları, dik falez ve burunlarla işgal edilmiştir. Dar alanlı plaj ve kumsallar sınırlıdır. Şehrin kurulduğu alan kuzey-güney yönünde akan Değirmendere, Zağnos, Kuzgundere ve kolları tarafından parçalanmıştır.

Güneyde ortalama yükseltisi 200-250 m'yi bulan Boztepe, Telsiztepe, Soğuksu ve Zefanos sırtları yer alır (Ardel-1943:71).

Trabzon Havalimanı bahsi geçen morfolojik özellikler nedeniyle hava ulaşımı açısından farklı bir özelliğe sahiptir. Hava ulaşımında uçaklar inişe geçtiklerinde hava şartlarına göre yön değiştirebilmektedir. Bu durumda uçak hava limanı üzerinde tur atarak piste ters yönden girer. Trabzon Havalimanı'na inişlerde uçakların tur atma zorunluluğu ortaya çıktığında havalimanının güneyi kullanılmaz. Zira uçaklar iniş ve kalkışlarda alçak irtifada uçtuklarından güneydeki yükselti kademeleri tehlike oluşturur. Nitekim 26.05.2003 tarihinde İspanya hava yollarına ait bir askeri uçağın Maçka ilçesi Şahinkaya Beldesi'nde Pilav dağına çarparak düşmesinde yöredeki yüksek topoğrafyanın da etkili olduğu kuşkusuz göz ardı edilemez. Trabzon ilindeki sisli ve yağışlı hava koşulları dikkate alındığında hava limanı yakın çevresindeki topoğrafik özelliklerin hava ulaşımı açısından riski daha iyi anlaşılır.

Trabzon Havalimanı'nda ulaşımını etkileyen hava koşulları sis, rüzgar, oraj, kar ve yağmurdur. Trabzon Meteoroloji İstasyonu rasatlarına göre yıl içinde en şiddetli rüzgarlar (1985-2004) Kasım, Aralık ve Ocak aylarında batı ve kuzeybatıdan eser. Aralık ayında batıdan esen rüzgarların hızı 31.3 m/s'ye, Ocak'ta 28.6 m/s'ye ve Kasım'da 28.4 m/s'ye çıktığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Maksimum fırtınalı gün sayısı (rüzgar hızı ≥ 17.2 m/s) 1975-2005 yılları arasında 1996 Aralık ayında 7'ye ve 1999 Şubat'ta 10'a ulaşmıştır. Nisan ve Kasım aylarında ise fırtınalı gün sayısı maksimumu 6 olmuştur (Tablo 1). Uçuş esnasındaki aksine uçaklar iniş ve kalkışlarda rüzgarı karşılarına alırlar. Trabzon Havalimanı doğu-batı yönünde uzandığı için batı sektörlü rüzgarlar uçakların iniş ve kalkışlarında etkilidir. Piste batıdan inişe geçen uçaklar arkadan kuvvetli rüzgar aldıklarında hızı artarak frenleme mesafesi uzar. Bu nedenle pisti pas geçerek rüzgarı karşılarına almak zorunda kalırlar. Nitekim 2004-2006 yıllarında kuvvetli arka rüzgar nedeniyle uçaklar dört kez pisti pas geçmek zorunda kalmıştır (Tablo 2). Piste dik esen kuvvetli rüzgarlar uçağın pist dışına çıkmasına neden olabilmektedir (Kadioğlu-2003:33). Trabzon Hava-limanı'nda piste dik esen kuzey-güney yönlü rüzgarlar şiddetli değildir. Şiddetli rüzgarlar genelde batı ve kuzeybatıdan estikleri için uçakların pist dışına savrulma tehlikesi yoktur.

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFİ BİR YAKLAŞIM

Tablo 1. Trabzon'da En Hızlı Esen Rüzgârın Yönü ve Hızı, Maksimum Fırtınalı ve Sisli Gün sayısı

Table 1. The directions and speed of the fastest winds and the maximum number of days with fog and stormy in Trabzon

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
En Hızlı Esen Rüzgârın Yönü (1985-2004)	w	wnw	w	wnw	wnw	wnw	wnw	w	w	w	wnw	w
En Hızlı Esen Rüzgârın Hızı (m/s) (1985-2004)	28.6	27.5	26.7	26.3	26.2	23.5	25.5	20.3	26.6	25.4	28.4	31.3
Mak. Fırtınalı Gün Sayısı Rüzgar Hızı ≥ 17.2 m/s (1975-2005)	5	10	6	3	3	3	2	1	5	6	6	7
Maksimum Sisli Gün Sayısı (1975-2005)	5	5	17	8	10	2	-	-	-	1	-	3

Kaynak: D.M.İ.G.M.Trabzon Meteoroloji İstasyonu Verileri

Tablo 2. Hava Muhalefeti Nedeniyle Trabzon Havalimanı'ndaki Uçuş İptalleri ve Pas Geçişler

Table 2. The number of flight cancellations and over passes due to bad weather in Trabzon Airport

Tarih	İniş ve Kalkışların İptal Nedeni	Pas Geçiş Nedeni	Tarih	İniş ve Kalkışların İptal Nedeni	Pas Geçiş Nedeni
12.10.04	Şiddetli Yağmur		04.08.05		Şiddetli Yağmur
16.05.04		Kuvvetli Arka Rüz.	07.08.05		Rüzgar
24.07.04		Oraj	19.08.05		Kuvvetli Arka Rüz.
15.11.04		Kuvvetli Arka Rüz.	21.01.06	Yoğun Kar Yağışı	
31.01.04		Kar yağışı	23.01.06	Yoğun Kar Yağışı	
02.04.04		Sis	24.01.06	Yoğun Kar Yağışı	
19.05.04		Sis	25.01.06	Yoğun Kar Yağışı	
02.10.04		Şiddetli Yağmur	26.01.06	Yoğun Kar Yağışı	
11.05.05	Yoğun sis		27.01.05	Yoğun Kar Yağışı	
27.04.05	Yoğun sis		20.01.06		Sis
12.05.05	Yoğun sis		23.01.06		Sis
22.05.05	Yoğun sis		11.02.06		Şiddetli Yağmur
19.01.05		Kuvvetli Arka Rüz.	09.03.06		Sis
20.05.05		Sis	19.03.06		Sis

Kaynak: Trabzon Havalimanı İstatistikleri

Sis uçakların havalimanlarına iniş ve kalkışını etkileyen en önemli hava olaylarından biridir. Görüş mesafesini azaltarak uçakların hava limanlarına iniş ve kalkışını engeller. Alınan önlemlere rağmen halen önemli rötar ve kazalara neden olabilmektedir. Geçmişte hava ulaşımının yoğun olduğu havalimanlarında sisi dağıtmak için farklı yöntemler uygulanmıştır. Örneğin İkinci Dünya Savaşı sırasında İngiltere'de havalimanlarının kenarlarına konulan gözenekli borulardan çıkan petrolün yakılmasıyla sisin dağıtılmasında kısmen başarı

sağlanmışır (Tümertekin-1987:20). Ancak çok pahalı olan bu yöntem sadece savaş sırasında uygulanmışır. Bazı ülkelerde hava içine nemi emen kalsiyum klorid verilerek mutlak nem azaltılmakta ve sis dağıtılmaktadır. Son yıllarda Hollanda'da ultrasonik ses dalgalarından yararlanılarak sisin dağıtılmasına çalışılmaktadır (Erol-1993:190). Trabzon ilinde sisli günlerin en fazla olduğu mevsim ilkbahardır. Bu mevsimde denizden karaya doğru hareket eden hava kütlelerinin yükselip soğumasıyla oluşan sisler yörede ulaşım faaliyetlerini zaman zaman aksatır (Kadioğlu-2003:24). Trabzon Meteoroloji İstasyonu'nun 30 yıllık rasatları (1975-2005) incelendiğinde sisli gün sayısının 1989-1991 Mart aylarında sırasıyla 17-11, 1996 Mayıs'ta 10, 1992 Nisan ve Mayıs'ta 8'e çıktığı görülür. Sisli gün içerisindeki yoğunluğu sürekli değiştirdiğinden sisli günlerin tamamında iniş ve kalkışlar aksamaz. Özellikle yoğun sisler (Görüş mesafesinin 200 m'in altına düştüğü zamanlar) uçakların iniş ve kalkışlarına olanak vermez. Tablo 2'de görül-düğü gibi 2005 yılında 4 gün yoğun sis nedeniyle Trabzon Havalimanı'ndaki uçuşlar (iniş ve kalkışlar) iptal edilmiştir. İptallerin tamamı sisli günlerin fazla olduğu ilkbahar mevsiminde (Nisan, Mayıs) olmuştur. Nitekim 26.05.2003'te Maçka ilçesinde meydana gelen uçak kazasının aynı mevsime tekabül ettiği dikkatten kaçmamalıdır. Kaza günü Trabzon Havalimanı'ndan olay yerine intikal eden inceleme heyetinin hazırladığı raporda yoğun sis nedeniyle uçağın düştüğü alanda yön tayininin yapılamadığı belirtilmiştir (DHMI-2003). İlbahardan sonra sisli günlerin en fazla olduğu mevsim kıştır. Örneğın 20-23 Ocak 2006'da yoğun sis nedeniyle uçaklar pisti iki kez pas geçmiştir (Tablo 2). Trabzon ilinde sisli günlerin fazla olması nedeniyle DHMI tarafından Trabzon Havalimanı'na ILS (Aletli İniş Sistemi) kurulmuştur. Sistem görüş mesafesinin düşük olduğu havalarda uçakla bağlantı kurarak iniş kolaylaştırmaktadır.

Yağmur, oraj ve kar gibi yağış türlerinin şiddetli olduğu günlerde uçakların havaalanına iniş ve kalkışları güçleşir. Görüş mesafesinin iyice azaldığı durumlarda pist pas geçilir (Tablo 2). Trabzon'da Günlük maksimum yağışların yıl içindeki dağılışı incelendiğinde Mart ve Nisan ayları hariç bütün aylarda yağış miktarının 50 mm'nin üzerine çıktığı görülür (1931-1980). En yüksek maksimum yağış 20.10.71 tarihinde 106.7 mm olarak ölçülmüştür (Tablo 3). 1 Ocak 1946 ve 29 Aralık 1951'de günlük maksimum yağışlar 79 mm'yi aşmıştır. Orajlı gün sayısı maksimumu 1993 Haziran'da 14, 2002 Ağustos'ta 10, 2002 Eylül ve

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFI BİR YAKLAŞIM

1999 Mayıs'ta 8 olmuştur (1975-2005). Haziran orajlı günlerin en fazla görüldüğü aydır. 1975-2005 Döneminde toplam orajlı gün sayısı Haziran ayında 116, Ağustos'ta 89, Eylül'de 85, Mayıs'ta 75 ve Temmuz'da 71 olmuştur. Aynı dönemde yaz mevsimindeki orajlı gün sayısı toplamı 276, son-bahardaki 146'dır. Maksimum kar yağışlı gün sayısı Ocak (1992) ve Şubat aylarında (1992, 1985) 13, Aralık (1994) ve Mart'ta (1987) 7 olmuştur (Tablo 3). Kar yağışlı gün sayısının Ocak 1991'de 8'e, Şubat 1993'te 10'a ve yine Şubat 1998'de 9'a çıktığı tespit edilmiştir.

AYLAR	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
Günlük Mak. Yağış (mm) (1931-1980)	79.9	52.7	37.2	40.1	65.8	68.1	56.1	81.6	62	106.7	68.3	62.1
Günlük Mak. Yağışın Tarihi (Gün ve Yıl)	1.46	1.67	14.68	27.32	1.41	22.50	8.40	29.51	1.74	20.71	20.32	8.49
Maksimum Kar Yağışlı Gün sayısı (1975-2005)	13	13	7	3							2	7

Kaynak: D.M.İ.G.M.Trabzon Meteoroloji İstasyonu Verileri

Şehir planlamalarında temel hedef coğrafi ortamın imkanlarını en iyi şekilde değerlendirmek, bunları geliştirmek ve toplumun menfaatlerini ilgilendiren geleceğe dönük kararlar almaktır. Deniz kenarlarında kurulmuş şehirler yeşil alanlar, dinlenme alanları veya rekreasyon potansiyeli bakımından geniş imkanlara sahiptir. Planlamada mekanın sağladığı rekreasyon potansiyeli planın temel öğeleri arasında düşünülmelidir (Doğanay-1984:12-18). Arızalı topoğrafik özellikler nedeniyle Trabzon kentinde düz alanlar oldukça azdır. Sınırlı düz alanlar genelde yerleşim bölgesi olarak kullanılmaktadır. Hızlı betonlaşma ve arazi fiyatlarındaki artış nedeniyle yeşil alanlar sürekli azalmaktadır. Havalimanı rekreasyon amaçlı yeşil alan olarak değerlendirilebilecek bir kıyı taraçası üzerinde kurulmuştur. Serbest bölgeden hava limanına kadar olan kıyı kesimi benzer şekilde Organize Sanayi Bölgesi, Çimento Fabrikası, KTÜ Sosyal Tesisleri, Trabzonspor Tesisleri ve 100. Yıl Yüzme Havuzu ile tamamen işgal edilmiştir. Oysa kıyının doğal haliyle korunarak şehir sakinlerinin hiz-metine açılması planlama açısından rasyonel bir yaklaşımdır.

3-BEŞERİ ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

Trabzon Havalimanı ulusal ve uluslararası alanda önemli bir yere sahiptir. 2005 Yılı istatistiklerine göre Türkiye’de iç hat uçak trafiğinde 6. ve dış hatta 8. sırada yer almıştır. Dış hat uçak trafiği 21 Aralık 1991’de SSCB’nin dağılmasıyla hızlı bir artış göstermiştir. Dış hatlardaki artışın etkisiyle toplam uçak sayısı 1994 yılında 6875’e ulaşmıştır (Tablo 4). Ancak bu yıldan sonra BDT ülkelerinden gelen turistlerin yurt içinde İstanbul ve Antalya’ya, yurt dışında Dubai’ye yönelmesiyle dış hat uçak trafiğinde keskin düşüşler yaşanmıştır. Örneğin 1996 yılında dış hatlarda 1450 uçuş gerçekleşmişken, 1997’de bu sayı 860’a, 1998’de 636’ya düşmüştür. Dış hat uçuşlarında 2000 yılından sonra kısmi bir artış olmuş ve 2004 yılında uçuş sayısı 1518’e çıkmıştır.

Tablo 4. Trabzon Havalimanında Yıllar itibarıyla İç ve Dış Hat Uçak Trafiği ve Yolcu sayısı
Table 4. The number of domestic and international passengers and flight traffic over the years in Trabzon Airport

YILLAR	Gelen-Giden Uçak sayısı Toplamı	Artış %’si	Gelen-Giden Yolcu sayısı	Artış %’si
1994	6875		412615	
1995	5840		446242	
1996	6009	-	465422	-
1997	5611	-7	482383	4
1998	7124	27	573438	19
1999	6914	-3	544388	-5
2000	6067	-12	561929	3
2001	4894	-19	412577	-27
2002	5119	5	395472	-4
2003	5391	5	430182	9
2004	7846	46	777070	81
2005	11565	47	1083059	39

Kaynak: Trabzon Hava Limanı İstatistikleri

İç hatlardaki artışa bağlı olarak 1998 yılında toplam uçuş sayısı 7124’e yükselmiştir. 2003 Yılı sonlarında özel hava yollarının (Flay Air ve Onur Air) Trabzon’a uçmaya başlamasıyla oluşan rekabet fiyatlara yansımış ve toplam uçuş sayısı artmıştır. Ayrıca 2003 yılından sonra hava ulaşımını teşvik amacıyla THY tarafından başlatılan teşvikler ve talebe göre fiyat belirleme uygulamaları özel hava yollarını da etkilemiş

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFİ BİR YAKLAŞIM

ve taşınan yolcu sayısında önemli artışlar olmuştur. Nitekim 2003 yılında taşınan yolcu sayısı 430 182 iken, 2004'te bu sayı % 81'lik bir artışla 777 070'e yükselmiştir (Tablo 4).



Foto 2. Trabzon Havalimanı'ndan Bir Görünüm
Photo 2. A view from the Trabzon Airport

Uçak trafiğinin yıl içerisindeki seyri incelendiğinde Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında yoğunluğun arttığı görülür. Örneğin 2004 yılındaki 7846 uçuşun % 30'u (2353 uçuş) bu aylarda gerçekleşmiştir. Dış hatlardaki 1518 uçuşun % 32.4'ü (492 uçuş), iç hatlardaki 6328 uçuşun % 29.4'ü (1861) aynı aylarda olmuştur. Uçak yoğunluğuna bağlı olarak bu dönemde yolcu sayısı da maksimum düzeye ulaşır. Söz konusu üç ayda toplam yolcu sayısının % 35.4'ü (275 157 yolcu) taşınmıştır (Tablo 5). Tatil ve turizm amaçlı seyahatler nedeniyle Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında dış hatlarda bariz bir yoğunluk yaşanır. Eylül ayından sonra yoğunluk azalmaya başlar. Ocak ve Şubat aylarında minimum düzeye iner.

Tablo 5. Trabzon Havalimanı'nda 2004 Yılı Uçak ve Yolcu Dağılımı
Table 5. The statistics for the passengers and aircraft carriers during 2004 at the Trabzon Airport

Aylar	Uçak Sayısı			Yolcu Sayısı		
	İç hat	Dış Hat	Toplam	İç Hat	Dış Hat	Toplam
Ocak	447	102	549	44341	3565	47906
Şubat	402	98	500	43759	2617	46376
Mart	462	117	579	46297	1413	47710
Nisan	442	83	525	51968	1143	53111
Mayıs	471	98	569	56926	1526	58452
Haziran	508	132	640	62379	4362	66741
Temmuz	597	171	768	78840	11383	90223
Ağustos	637	155	792	88416	14243	102659
Eylül	627	166	793	71689	10586	82275
Ekim	568	173	741	56293	2725	59018
Kasım	573	88	661	60779	1228	62007
Aralık	594	135	729	57844	2748	60592
Toplam	6328	1518	7846	719531	57539	777 070

Kaynak: Trabzon Havalimanı İstatistikleri

Havalimanlarının kuruluş yerini etkileyen beşeri faktörlerden biri de şehirlere olan uzaklıklarıdır. Uzaklığın fazla olması durumunda taşıma maliyetleri artar ve zaman kaybı meydana gelir. Böylece hava taşımacılığının sağladığı zaman tasarrufu ortadan kalkar. Havalimanlarının planlama aşamasında büyük karayolları, demiryolları veya denizyollarından yararlanma olanakları dikkate alınmalıdır (Tümertekin-1994:619). Aksi durumda yeni yolların inşa edilmesi söz konusu olacağından ek maliyetler ortaya çıkar. Ülkemizde ve dünyanın bir çok yerinde bazı havalimanları şehir merkezinden uzak alanlarda inşa edilmiştir. Nitekim Malatya Havaalanı şehir merkezinden 34, Çardak Havaalanı (Denizli) 60 km, New York 28, Roma 33 ve Londra Heathrow Havalimanı 24 km uzaklıktadır.

Trabzon havalimanı doğu-batı yönünde uzanan Samsun-Sarp karayolunun hemen kuzeyinde inşa edilmiştir (Foto 3). Şehir merkezine 6 km uzaklıktadır. Ancak Değirmendere'den itibaren şehir içi trafiğine girildiğinden yolda geçen süre uzamaktadır. Özellikle akşam saatlerinde bu süre daha da artar. Şehir Merkezi'ndeki Atatürk Meydanı'nı Değirmendere bağlayan yeni bir yolun inşası ile bu süre biraz kısalmışsa da şehrin batısına gidecek yolcular için halen trafik yoğunluğundan

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFİ BİR YAKLAŞIM

kaynaklanan zaman kaybı söz konusudur. Trabzon Havalimanı ile Rize, Giresun, Artvin, Bayburt, Gümüşhane illeri arasında önemli bir mesafe farkı vardır. Her ne kadar Samsun-Sarp ve Trabzon-Gümüşhane karayolunda geniş çaplı düzenleme ve iyileştirmeler yapılmışsa da havalimanı ile bu iller arasındaki mesafe halen fazladır. Nitekim İstanbul'dan Trabzon'a uçakla 1 saat 20 dakikada gelen bir yolcu Trabzon'dan Gümüşhane ve Giresun kentlerine de aynı sürede varabilmektedir. Kısaca İstanbul ile Gümüşhane arasında 2 saat 40 dakika süren yolculuğun % 50'si karayolunda geçmektedir. Dolayısıyla önemli sayılabilecek bir zaman kaybı meydana geldiği gibi taşıma ücretlerinde de artı bir maliyet söz konusudur. Ancak yörenin doğal yapısı nedeniyle ulaşım sektöründe yeni yatırımların yüksek maliyetler gerektirdiği göz önüne alındığında mevcut durum şimdilik tek alternatif olarak görülmektedir.



Foto 3. Trabzon Havalimanı, Samsun-Sarp Karayolu ve Pelitli Mahallesi
(www.DHMI.gov)

Photo 3. Trabzon Airport, Samsun-Sarp Highway and Pelitli District

Tablo 6. Trabzon Hava Limanında Çalışan İşgücünün Sektörlere Göre Dağılımı

Table 6 Work force based on sectors in Trabzon Airport

Kurumu	İşgücü Sayısı	Kurumu	İşgücü Sayısı
DHMİ Liman Baş. Müd	201	Usaş	26
Liman Emniyet Şube Müd.	52	Petrol Ofisi	9
Emniyet Bilgi İşlem Şube Müd	8	Poaş (Reysaş)	1
Jandarma Komutanlığı	3	Prestij Temizlik	55
Gümrük Muhafaza Amirliği	24	Doğan Mühendislik	17
Gümrük Müdürlüğü	16	Net Mağaza	3
Kaçakçılık İstihbarat Şube	8	Setur	4
Başbakanlık	9	Gemaş	5
Sağlık Denetleme Merkezi	4	VE-KA Turizm	18
Meteoroloji Müd.	16	Pasifik Restoran	5
Defterdarlık	3	Yay-Sat	1
İl Kültür ve Turizm Müd.	1	Otokoç (Avis)	4
Türk Hava Yolları	44	Çakra (Eksen Oto)	3
Reis Tur	4	Papillon Tur- Turizm	3
Onur Hava Yolları	5	Çakmaklar Oto	2
Atlas Havacılık	8	Hava Limanı Taksi	18
Pegasus Airlines	4	Hediyelik eşya	2
Sun Express	2	Redstar	2
Havaş İstasyon Baş Müd.	58	Anıl Turizm	5
Çelebi İstasyon Baş Müd.	97	Otopark	8
Toplam	567	Genel Toplam	757

Kaynak: Trabzon Hava Limanı İstatistikleri

Trabzon kentindeki hizmet fonksiyonları içerisinde havalimanı önemli bir yere sahiptir. Çalışan işgücü toplamı 757'dir. Bunun 344'ü kamu, 413'i özel kurum ve firmalara aittir (Tablo 6). DİE'nin 2003 yılı istatistiklerine göre kentteki ulaşım ve haberleşme hizmetlerinde 5283 işgücü istihdam ediyordu. Söz konusu rakamın 2006 yılında da aynı olduğu kabul edildiğinde ulaşım hizmetlerindeki işgücünün yaklaşık % 14.3'ünün havalimanında istihdam ettiği anlaşılır.

4-SONUÇ

Trabzon Havalimanı'nın inşa edildiği kıyı taraçası dasit, andezit, bazalt ve tüf gibi volkanik kayalar ile kireç taşları içerir. Bu kayalar nem ve basıncın etkisiyle zamanla ayrışarak zeminde esnemeler meydana gelir ve pist üzerinde çatlaklar oluşur. Ayrıca yağış ve nemin etkisiyle beton-asfalt kaplama yüzeylerde sürekli bir deformasyon söz konusudur. Bu nedenle pist periyodik olarak sürekli kontrol edilmeli, bakım ve onarım çalışmaları aksatılmadan yürütülmelidir. Trabzon Organize

TRABZON HAVALİMANI'NA COĞRAFİ BİR YAKLAŞIM

Sanayi Bölgesi'nin bir kısmı ve çimento fabrikası havalimanının batısındaki Değirmendere deltası üzerinde kurulmuştur. Şimdilik herhangi bir tehlike arz etmese de buradan çıkan dumanların artması durumunda görüş mesafesinin daralacağı düşünülmelidir. Özellikle sisli havalarda meydana gelebilecek hava kirliliği alçak irtifadaki uçaklar için risk oluşturacaktır. İlkbahar mevsimindeki yoğun sisler hava ulaşımını aksatır. Her ne kadar ILS (Aletli İniş Sistemi) donanımı bulunsa da yoğun sisli havalarda iniş ve kalkışlar iptal edilmekte veya rötarlı yapılmaktadır.

Havalimanı güneyindeki arızalı yüksek topoğrafik özellikler, iniş ve kalkışlarda uluslararası havacılık gereği uyulmasını zorunlu kurallar gerektirir. Özellikle yakıt ikmali ve arıza gibi zorunlu hallerde havalimanına inmek isteyen transit tarifeli uçaklar yörenin yabancıları olduklarından söz konusu kurallar (güneyden dönüş yasağı) daha da önem kazanmaktadır.

Yolcu ve uçak trafiğindeki yoğunluğun sürekli artması nedeniyle yakın bir gelecekte havalimanının genişletilmesi kaçınılmaz olacaktır. Oysa buradaki kıyı taraçası muhtemel bir genişletme planı için yeterli büyüklükte değildir. Sorunun kuzeyde yapılacak deniz dolgusu çözülebileceği kanaatindeyiz. Bu plan doğal peyzaja zarar verse de tek alternatiftir. Aksi durumda yeni bir havalimanının inşa edilmesi gerekecek ve yüksek maliyetler harcanacaktır. Kaldı ki yöredeki yerleşme dokusu ve topoğrafik özellikler dikkate alındığında kente yakın bir alanda yeni bir havalimanının inşa edilmesi olası değildir.

Trabzon Havalimanı'nın güneyi (Pelitli mahallesinin kuzeyi) yerleşmeye açılarak çok katlı yüksek binalar inşa edilmiştir. Nitekim pistin batısında inşa bir binanın pist merkez hattı uzantısında belirlenen yüksekliği aştığından ilgili dokümanlara şerh konulmuştur. Bu alanda bir an önce kamulaştırma yapılarak yapılaşmanın önlenmesi gerekir.

Havalimanı ile şehir arasında 6 km mesafe olmasına rağmen şehir içerisindeki trafik yoğunluğu nedeniyle özellikle şehrin batısına gidecek yolcular için yolda geçen süre uzamaktadır. Yeni yapılan ve şehir içi trafiğinde büyük rahatlık sağlayan tanjant yolunun doğuda havalimanına bağlanmasıyla bu sorun çözülecektir.

KAYNAKLAR

- Ardel, A., 1943, Trabzon ve Civarının Morfolojisi Üzerine Gözlemler, Türk Coğrafya Dergisi., Sayı:1, Ankara.
- Ardel, A., 1963, Samsunla Hopa Arasındaki Kıyı Bölgesinde Coğrafi Müşahedeler, İstanbul Üniv. Coğ. Enst. Derg. Cilt: 7, Sayı:13, İstanbul.
- Bekdemir, Ü., Şahin, F., Kadioğlu, Y., 2001, Trabzon Limanı'ndan İran'a Yapılan Transit Ticaretin Gelişmesi, Sorunları ve Geleceği, Doğu Coğrafya Dergisi, Sayı: 5, Erzurum.
- Chaput, E., 1936, Voyages d' Etudes Geologiques et Geomorphogeniques en Turquie, Paris.
- Darkot, B., 1963, Türkiye İktisadi Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 1001, İktisat Fakültesi Yayınları No:139, İstanbul.
- DLH Genel Müdürlüğü, 1998, Trabzon Hava Limanı Gelişim Projesi ÇED Ön Araştırma Raporu, Ulaştırma Bakanlığı Topoğrafya ve Zemin Mekaniği Araştırma Dairesi Başkanlığı Ankara.
- Doğanay, H., 1984, Bölge Planlamasının Coğrafi Esasları, Atatürk Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Ders Notları No: 8, Erzurum.
- Erol, O.,1993, Genel Klimatoloji, Gazi Büro Kitabevi, Dördüncü Baskı, Ankara.
- Güven, İ.H., 1998, Türkiye Jeoloji Haritaları (1/100.000) Ölçekli), Trabzon Paftaları No: 58, M.T.A. Genel Müdürlüğü Jeolojik Etüdler Dairesi, Ankara.
- Kadioğlu, M., 2003, Meteorolojik Durumun uçak Kazalarına Etkisi, Popüler Bilim Dergisi,Sayı :10, İstanbul.
- Kadioğlu, Y., 2003, Akçaabat İlçesinin Beşeri ve İktisadi Coğrafya Özellikleri, Atatürk Üniv. Sos. Bil. Enstitüsü Basılmamış Doktora Tezi, Erzurum.
- Turoğlu, H., 2005, Trabzon-Sarp Arası Karadeniz Sahil Yolu İnşaatının Jeomorfolojik Etkileri, Ulusal Coğrafya Kongresi Bildiri Kitabı, İstanbul Üniv. Ed. Fak. Coğ. Böl. ve Türk Coğrafya Kurumu, İstanbul.
- Tümertekin, E., 1987, Ulaşım Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yay. No: 2053, Coğrafya Enstitüsü Yay. No:85, İstanbul.
- Tümertekin, E., 1994, Ekonomik Coğrafya, İstanbul Üniv. Ed. Fak. Yay. No: 2926, İstanbul.