

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZ ULAŞTIRMA İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
DENİZCİLİKTE EMNİYET, GÜVENLİK VE ÇEVRE YÖNETİMİ
PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DENİZ TRAFİK OPERATÖRLERİNİN ÇALIŞMA
ALANLARININ ERGONOMİSİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA: İZMİR GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ
UYGULAMASI

Yaşar DOĞAN

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Oğuz ATİK

İZMİR- 2019

TEZ ONAY SAYFASI



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Deniz Trafik Operatörlerinin Çalışma Alanlarının Ergonomisi Üzerine Bir Araştırma: İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Uygulaması” adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../.....

Yaşar DOĞAN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Deniz Trafik Operatörlerinin Çalışma Alanlarının Ergonomisi Üzerine Bir

Araştırma: İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Uygulaması

Yaşar DOĞAN

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı

Denizcilikte Emniyet, Güvenlik ve Çevre Yönetimi Programı

Deniz taşımacılığı uluslararası ticaretin önemli unsurlarından biridir. Deniz taşımacılığının sorunsuz bir şekilde işleyebilmesi için ise deniz trafiğinin düzenlenmesine ihtiyaç vardır. Bu ihtiyacın bir ürünü olarak gemi trafik hizmetleri ortaya çıkmıştır. Deniz trafiğinin yönetilebilmesi ve aksaklıkların yaşanmaması için deniz trafik operatörlerinin çalışma alanlarının ergonomik koşulları uygun olmalıdır. Bu çalışmada deniz trafik operatörlerinin çalışma alanlarının ergonomik açıdan incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, sürekli bilgisayar başında olan deniz trafik operatörlerinin ergonomisine odaklanan ilk çalışmalardan biri olması bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden anket uygulanmıştır. Anket sonucunda analizler SPSS for Windows v25.0 paket programı aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre deniz trafik operatörleri, genel olarak iş akışındaki uygulamalar, aydınlatma ve masanın kullanışlılığın iyi, havalandırmanın ise kötü durumda olduğunu belirtmiştir. Çalışma alanı ve ekipmanlar ile işyeri hakkındaki genel değerlendirme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki söz konusudur. Son olarak çalışma alanı ve ekipmanlar, işyeri hakkındaki genel değerlendirmeyi olumlu etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Gemi Trafik Hizmetleri, Deniz Trafik Operatörleri, Çalışma Alanı, Çalışma Koşulları, Ergonomi.

ABSTRACT

Master's Thesis

A Research on Ergonomics of the Working Areas of Vessel Traffic Services

Operators : Izmir Vessel Traffic Services Application

Yaşar DOĞAN

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Marine Transportation Engineering

Maritime Safety, Security and Environmental Management Program

Maritime transportation is an important element of international trade. In order for the maritime transport to operate smoothly, it is necessary to regulate the maritime traffic. Vessel traffic services have emerged as a product of this need. The ergonomic conditions of the working areas of the vessel traffic service operators should be improved in order to manage the maritime traffic and to avoid any disruptions. In this study, it was aimed to examine the working areas of vessel traffic service operators from an ergonomic perspective. It is thought that this study will contribute to the literature as it is one of the first studies focusing on the ergonomics of vessel traffic service operators who are constantly on the computer.

In this study, questionnaire which is one of the quantitative research methods was applied. As a result of the survey, the analyzes were performed through SPSS for Windows v25.0 package program. According to the findings obtained from the research, vessel traffic service operators stated that the applications in the workflow, lighting and table usability are good and ventilation is in bad condition. There is a positive and significant relationship between the workplace and equipment and the overall assessment of the workplace. Finally, the work area and equipment positively influence the overall assessment of the workplace.

Keywords: Vessel Traffic Services, Vessel Traffic Service Operators, Working Area, Working Conditions, Ergonomics.

**DENİZ TRAFİK OPERATÖRLERİNİN ÇALIŞMA ALANLARININ
ERGONOMİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
İZMİR GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ UYGULAMASI
İÇİNDEKİLER**

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	xii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
EKLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

**BİRİNCİ BÖLÜM
GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ**

1.1. GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ	3
1.1.1. Gemi Trafik Hizmetlerinin Doğuşu	7
1.1.2. Gemi Trafik Hizmetlerine İlişkin Uluslararası Mevzuat	8
1.1.2.1. IMO Açısından Gemi Trafik Hizmetleri	8
1.1.2.2. IALA Açısından Gemi Trafik Hizmetleri	8
1.1.3. Gemi Trafik Hizmetleri Eğitimi	10
1.1.4. Deniz Trafik Operatörleri	11
1.2. GEMİ TRAFİK HİZMETLERİNE İLİŞKİN ULUSAL MEVZUAT	12
1.3. TÜRKİYE’DE GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ MERKEZLERİ	12
1.3.1. Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi	13
1.3.2. İzmit Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi	17

1.3.3. İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi	18
1.3.4. Mersin Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi	20
1.4. RAPORLAMA	21
1.5. GEMİ TRAFİK HİZMETLERİNE YARDIMCI SİSTEMLER	22

İKİNCİ BÖLÜM

OFİS ERGONOMİSİ

2.1. ERGONOMİ VE OFİS ERGONOMİSİ	24
2.2. OFİS ERGONOMİSİNDE RİSK FAKTÖRLERİ	25
2.2.1. Çevresel Risk Faktörleri	26
2.2.2. Fiziksel Risk Faktörleri	28
2.2.3. Psikolojik Risk Faktörleri	29
2.3. OFİS HASTALIKLARI	30
2.3.1. Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları	30
2.3.2. Dolaşım Sistemi Hastalıkları	30
2.3.3. Alerjik Hastalıklar	31
2.3.3. Psikolojik Hastalıklar	31
2.3.4. Karpal Tünel Sendromu	31
2.4. ANTROPOMETRİ	32
2.5. EKİRAN ÖNÜ ÇALIŞMA	32
2.6. BÜRO VE OFİS EGZERSİZLERİ	34
2.7. MARUZ KALINAN RİSKLERE KARŞI ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	35
2.8. OFİS ORTAMININ ERGONOMİK KOŞULLARINA YÖNELİK ÖNCEKİ ARAŞTIRMALAR	36

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
DENİZ TRAFİK OPERATÖRLERİNİN ÇALIŞMA ALANLARININ
ERGONOMİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE HİPOTEZLERİ	39
3.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	41
3.3. EVREN VE ÖRNEKLEM	42
3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI GTH'YE İLİŞKİN BİLGİLER	42
3.4. BULGULAR	43
3.4.1. Kişisel Özellikler	43
3.4.2. Fiziksel Rahatsızlıklar	45
3.4.3. Betimleyici İstatistikler	46
3.4.4. İstatistiksel Analizler	50
3.4.4.1. Kişisel Özelliklere Göre Değişkenlik	50
3.4.4.2. İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme ile Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlık İlişkisi	53
3.4.4.3. Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlığın İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme Üzerindeki Etkisi	54
3.5.5. Hipotezlerin Kabul / Ret Durumları	56
SONUÇ	58
KAYNAKÇA	62
EKLER	

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AIS	Otomatik Tanımlama Sistemi (Automatic Identification System)
CCTV	Kapalı Devre Televizyon (Close Circuit Television)
COLREG	Denizde Çatışmayı Önleme Uluslararası Konvansiyonu (Convention on the International Regulations for Preventing the Collisions)
DTB	Deniz Trafik Başoperatörleri
DTO	Deniz Trafik Operatörleri
GTH	Gemi Trafik Hizmetleri
IALA	Uluslararası Seyir Yardımcıları ve Fener Otoriteleri Birliği (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse)
IMO	Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization)
KEGM	Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü
SOLAS	Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi (Safety Of Life At Sea)
TGİ	Trafik Gözetleme İstasyonu
VHF-MF	Çok Yüksek Frekans (Very High Frequency) - Orta Frekans (Medium Frequency)

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Türk Boğazları Trafik Ayrım Düzeni Koordinatları	s. 14
Tablo 2: Çanakkale Gemi Trafik Hizmetleri Sınır Koordinatları	s. 16
Tablo 3: SP2 Raporunda İstenilen Bilgiler	s. 22
Tablo 4: Kişisel Özellikler	s. 44
Tablo 5: Bilgisayar Kullanımı	s. 44
Tablo 6: Fiziksel Rahatsızlıklar	s. 45
Tablo 7: Ağrı Yaşama	s. 45
Tablo 8: Fizik Tedavi Alma	s. 46
Tablo 9: Çalışma Alanındaki Koşullara İlişkin Betimleyici İstatistikler	s. 46
Tablo 10: Çalışma Alanındaki Ekipmanlara İlişkin Betimleyici İstatistikler	s. 48
Tablo 11: Ergonomik Açıdan Sağlığa Dikkat Etme	s. 49
Tablo 12: İşyerine İlişin Genel Değerlendirme	s. 49
Tablo 13: Yaşa Göre Değişkenlik	s. 50
Tablo 14: Spor Yapmaya Göre Değişkenlik	s. 51
Tablo 15: Günlük Bilgisayar Kullanıma Göre Değişkenlik	s. 52
Tablo 16: Aralıksız Bilgisayar Kullanıma Göre Değişkenlik	s. 53
Tablo 17: İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme ile Çalışma Alanı, Ekipmanlar s. ve Sağlık İlişkisi	s. 54
Tablo 18: Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlığın İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme Üzerindeki Etkisi	s. 55
Tablo 19: Hipotezlerin Kabul / Ret Durumları	s. 56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: İstanbul GTH Alanı	s. 15
Şekil 2: Çanakkale GTH Alanı	s.16
Şekil 3: İzmit GTH Alanı	s.17
Şekil 4: İzmir GTH'nin Alanı	s.19
Şekil 5: Mersin GTH Alanı	s.20
Şekil 6: Ekran Önü Uygun Oturma Pozisyonu	s.33
Şekil 7: İzmir GTH'nin Çalışma Alanı	s.43



EKLER LİSTESİ

Ek 1: Anket Formu

ek s. 1

Ek 2: Yüksek Lisans Tez Çalışması İzin Yazısı

ek s. 8



GİRİŞ

Deniz taşımacılığı, uluslararası ticaretin en önemli parçalarından biridir. Çok yüksek tonajda yük taşımacılığını mümkün kılması, karayolu, demiryolu ve havayolu gibi çok büyük altyapı yatırımlarına ihtiyaç duymaması, herhangi bir doğal afet durumunda karayolu, demiryolu ve havayolu taşımacılığındaki gibi kesintiye uğramaması gibi avantajları ile denizyolu taşımacılığı, uluslararası ticarete bir adım öne çıkmaktadır. Bu nedenle de uluslararası ticarete en sık kullanılan taşımacılık şeklidir.

Denizyolu taşımacılığı, uluslararası ticarete sıklıkla tercih edilmektedir. Bu nedenle de limanlarda ve sektörlerde ciddi bir deniz trafiği söz konusu olmaktadır. Seyir ve yanaşma anlarında yaşanacak kazalar mal kaybı, çevre kirliliği ve can kayıplarına neden olabilmektedir. Bu nedenle de deniz taşımacılığında trafiğin çok iyi yönetilmesi gerekmektedir. Deniz trafiğinin etkin ve verimli yönetilmesi, deniz kazalarının önüne geçilmesini sağlayabilmektedir.

Deniz trafiğinin yönetilmesi ihtiyacının bir ürünü olarak Gemi Trafik Hizmetleri ortaya çıkmıştır. Gemi trafik hizmetleri, uluslararası ticarete kullanılan yük gemilerinin limana yanaşması ve limandan ayrılması esnasında oluşan trafiği ve sırayı yönlendiren, dolayısıyla gemilerin sorunsuz bir şekilde yanaşıp ayrılmalarını sağlayan kilit role sahiptir. Bu hizmet ise deniz trafik operatörleri tarafından verilmektedir.

Deniz trafik operatörleri, bir dizi teknolojik gereç yardımıyla gemilerin sektöre girişi ve sektörden ayrılışı ile gemilerin limana yanaşması ve limandan ayrılması sürecini koordine etmektedir. Bu koordinasyon ise gemi trafik hizmetleri merkezinde yapılmaktadır.

Gemi trafik hizmetlerini sunan personel, gemi trafik hizmetleri merkezindeki koşullardan etkilenmektedir. Gemi trafik hizmetleri merkezindeki koşullar, deniz trafik operatörlerinin performansını, dolayısıyla gemi trafik hizmetlerinin güvenliğini etkilemektedir. Ortam koşulları denildiğinde ise ergonomik koşullar sıklıkla incelenmektedir.

Çalışma alanının ergonomik koşulları, sıcaklık, nem, gürültü, konfor, aydınlatma gibi unsurları içermektedir. Bu koşullardan herhangi birinin ya da birden

fazlasının iyi olmaması, çalışma alanının ergonomik açıdan problemlili olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada deniz trafik operatörlerinin çalışma alanlarındaki ergonomik koşulların incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışma üç bölüm olarak planlanmıştır. İlk bölümde gemi trafik hizmetlerine yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise ofis ergonomisi konusu anlatılmıştır. Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde ise deniz trafik operatörlerinin çalışma alanlarındaki koşulların ergonomik açıdan incelenmesine yönelik bir uygulamaya yer verilmiş ve çalışma tamamlanmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ

Bu bölümde; Gemi Trafik Hizmetlerinin tanımı, amacı ve kapsamı, verdiği hizmet türleri, ulusal ve uluslararası platformlarda yeri, Uluslararası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization - IMO) ve Uluslararası Seyir Yardımcıları ve Fener Otoriteleri Birliği (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse – IALA) açısından değerlendirilmesi, Gemi Trafik Hizmetleri Merkezinde çalışan Deniz Trafik Operatör ve Başoperatör görev tanımları ile eğitimleri, ülkemizde bulunan Gemi Trafik Hizmetleri Merkezleri ve bu merkezlerdeki yardımcı sistem bileşenleri incelenmiştir.

1.1. GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ

Deniz yollarında trafiği yönetmek önemli olduğu kadar da zor bir iştir. Gemi trafik yönetiminin teknik özellikleri çok fazladır ve bunun için her zaman özel hizmetlere ihtiyaç duyulmaktadır. Gemi Trafik Hizmetleri de bu ihtiyacın bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Günümüzde 70 yılı aşkın geçmişi ile dünyada 600'e yakın Gemi Trafik Hizmetleri faaliyet göstermektedir (IALA, 2016: 14). Gemi trafik hizmetleri, gemi trafiğini yönetmek, bir gemi için en iyi rotayı önermek ve dar su yollarında iki geminin çatmasını önlemekle mükelleftir (Yahşi ve Uğurlu, 2014: 2).

Gemi trafik hizmetleri (GTH), yetkili makamlarca seyir emniyeti ve verimliliğini sağlamak, denizde emniyeti sağlamak ve deniz çevresinin korunması gibi amaçlarla kurulan, kıyıya dayalı bir sistemdir. Gemi trafik hizmetleri, 27 Kasım 1997 Tarihinde kabul edilen IMO A.587 (20) Kararı ile birlikte SOLAS Bölüm V Yönetmeliği 12'ye tabidir (Hughes, 2009: 440). Buna göre GTH'nin emniyetli ve verimli gemi hareketlerine yardımcı olarak karasularının emniyetli yönetilmesi, çatma ve çatışma risklerini önleyici bilgi, öneri ve uyarıyı ve seyir emniyetini artırıcı bilgiyi sağlamak, deniz kazası ve buna bağlı çevre kirliliği risklerini en aza indirmek gibi hedefleri bulunmaktadır (Sluiman ve Koning, 2010: 125).

GTH, gemideki karar alma sürecini desteklemekte ve kaptan ve kılavuzlarla iletişime geçerek onlara ihtiyaç duydukları önemli bilgileri tam zamanında vermekle

mükelleftir. Bir GTH, olayların gelişmesini önlemek, olayların kazaya dönüşmesini önlemek, kazanın felakete dönüşmesini engellemek, olayın, kazanın ya da felaketin sonuçlarını hafifletmek, kirliliği önlemek ve müdahale faaliyetlerini koordine etmek gibi görevler üstlenmektedir (Kutluk, 2018: 288).

GTH, genel olarak bilgi hizmetinin yanında trafik organizasyonu hizmeti ve seyir yardım hizmetinden oluşmaktadır.

Bilgi Hizmeti: Gemide seyir kararının verilmesi için gerekli bilgilerin zamanında hazır olmasını sağlayan hizmettir. Bu hizmet, sabit zaman ve aralıklarla ya da gerekli görüldüğü takdirde GTH veya geminin talebi üzerine bilgi yayınlanarak sağlanır. Örneğin, trafiğin durumu, geminin kimliği ve niyetleri hakkında raporlar; deniz ve hava koşulları, olası tehlikeler veya geminin geçişini etkileyebilecek diğer herhangi bir faktör gibi konular, bilgi hizmetinin alanına girmektedir (Burns, 2011: 43).

Trafik Organizasyonu Hizmeti: Tehlikeli deniz trafiği durumlarının gelişmesini önleyen ve GTH alanındaki gemi trafiğinin emniyetli ve verimli bir şekilde taşınmasını sağlayan bir hizmettir. Trafik organizasyonu hizmeti, trafikte operasyonel yönetimi ve tıkanıklığı ve tehlikeli durumları önlemek için gemi hareketlerinin planlamasıyla ilgilidir ve özellikle yüksek trafik yoğunluğu olan zamanlarda veya özel bölgelerde trafiğin akışını etkileyebileceği durumlarda önem kazanmaktadır (Brødje, Lützhöft, ve Dahlman, 2010: 161).

Seyir Yardım Hizmeti: Seyir yardım hizmeti, geminin seyrine karar verilmesine yardımcı olan ve etkilerini izleyen bir hizmettir. Seyir yardım hizmeti, zor seyrüsefer veya meteorolojik koşullarda veya kusur ya da eksiklik durumunda önemlidir. Bu hizmet normalde, bir geminin isteği üzerine veya gerekli görüldüğünde GTH tarafından verilmektedir. GTH, gemilere talimat verme yetkisine sahip olduğunda, bu talimatlar yalnızca sonuç odaklı olmalı, yönlendirilecek parkur veya yürütülecek makine manevraları gibi uygulama detaylarını gemideki kılavuz veya kaptana bırakmalıdır. GTH işlemlerinin kılavuzun emniyetli seyir sorumluluğunu üstlenmemesine veya kılavuz ile kaptan arasındaki geleneksel ilişkiyi bozmamasına dikkat edilmelidir (Burns, 2011: 43).

Bir GTH'nin amacı, özellikle kapalı ve meşgul su yollarındaki gemiler için aktif izleme ve seyir tavsiyesi sağlamaktır. GTH'nin gözetimli ve gözetimsiz olmak

üzere iki tipi bulunmaktadır. Gözetimli GTH, sinyallerini, operatörlerin gemi trafiğini takip ettiği ve yönettiği merkezi bir konuma ileten, radar, AIS ve kapalı devre televizyon sistemleri gibi bir veya daha fazla kara tabanlı sensörlerden oluşmaktadır. Gözetimsiz GTH ise geminin kimliği, rotası, hızı ve diğer verilerini izleme otoritesine bildirmesi gereken bir ya da daha fazla raporlama noktasından oluşmaktadır. Gözetimsiz GTH gemilerin limanda çatmalarını, çatışmalarını, sürtünmelerini veya sıkışmalarını ve karaya oturmalarını önlemek için birçok teknik yeterliliğe sahiptir (Kim ve Lee, 2017: 792).

VHF-MF iletişim ağı çoğu GTH'nin temelini oluşturur. Geçiş yapan gemiler telsiz telefonla bir gemi trafiği merkezine pozisyon raporları hazırlar ve bunun sonucunda doğru, eksiksiz ve zamanında seyir emniyeti bilgileri verilir. GTH, hava trafik kontrolünde kullanılabilecek, gözetleme ve bilgisayar destekli izleme için bir radar ağı, AIS ve kapalı devre televizyon kameraları kullanılarak deniz trafiği yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte gemi trafiğini azaltır, kritik karşılaşma durumlarını ve çevresel zarara neden olan deniz kazalarının olasılığını da azaltır (Robards ve diğerleri, 2016: 83).

Gemi trafik hizmetlerinin verilmesi esnasında bir gemi trafik görüntüsü, radar, AIS, yön bulma, CCTV, VHF ve kooperatif sistem hizmetleri gibi gelişmiş sensörler aracılığıyla derlenmektedir. Modern bir GTH, tüm bilgileri kullanım kolaylığı ve etkin trafik organizasyonu ve iletişimini sağlayabilmek için tek bir operatör ekranına iletmektedir (Tetreault, 2010: 793).

Bir GTH alanı sektörlere ayrılabilir, ancak bunlar mümkün olduğu kadar az olmalıdır. Alan ve sektör sınırları, gemilerin normal olarak rota değiştirdiği veya manevra yaptığı ya da yanaşıp kalktığı alanlara yakın olmamalıdır. Bir alan ya da sektördeki GTH merkezleri, bir ad tanımlayıcı kullanmalıdır. Sınırlar ve sektörler Dünya GTH Rehberi'ne kaydedilmelidir.

Bir GTH, her zaman kapsamlı bir trafik görüntüsüne sahip olmalıdır. Bu görüntü, trafiği etkileyen tüm faktörlerin yanı sıra katılan tüm gemiler ve onların niyetleri hakkında bilgilerin de hazır bulundurulması gerektiğini anlamına gelmektedir. Bu görüntüler sayesinde gelişmekte olan durumlar değerlendirilebilir ve cevaplandırılabilir. Veri değerlendirmesi büyük ölçüde toplanan verilerin kalitesine

ve operatörün bunu gerçek ya da gelişen bir durumla birleştirme yeteneğine bağlıdır (Brödjé ve diğerleri, 2010: 166).

Genel olarak, GTH alanına giren gemiler, girişlerini telsiz aracılığı ile yetkililere bildirmekte ve GTH kontrol merkezindeki yetkililer tarafından da takip edilmektedir. Gemiler, seyir veya diğer uyarılar için belirli bir frekansı izlemeye devam etmek durumundadır. Giriş yaptıkları alanda bir olay riski varsa veya trafik akışının düzenlendiği alanlarda ne zaman ilerleyeceğine dair tavsiyede bulunmaları için doğrudan GTH operatörü ile temasa geçmektedir (Tetreault, 2010: 795).

GTH kapsamındaki alanlarda, alan prosedürleri, sektör alanları, geliş ve ayrılış raporları, yaklaşım prosedürleri, pilotaj prosedürleri gibi gemilerin takip edilmesini gerektiren birtakım prosedürler yerine getirilmektedir. Bu prosedürlerin her biri hizmet ettikleri alana göre adlandırılmaktadır.

İşletim prosedürleri söz konusu olduğunda, iç ve dış prosedürler arasında bir ayrım yapılmalıdır. İç prosedürler işletme araçlarını, personel arasındaki etkileşimleri, iç yönlendirme ve veri dağıtımını kapsar. Dış prosedürler ise kullanıcılar ve diğer hizmetler ile olan etkileşimleri kapsar. Günlük rutini düzenleyen prosedürler ile arama kurtarma ve çevre koruma faaliyetleri gibi acil durum planlamasını yöneten prosedürler arasında bir başka ayrım yapılmalıdır. Tüm operasyonel prosedürler, rutin veya acil durum el kitaplarında belirtilmeli ve düzenli eğitim uygulamalarının ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Prosedürlere bağlılık izlenmelidir (Sluiman ve Koning, 2010: 128).

GTH'nin kritik görevi elbette ki gemi trafiğini yönetmektir. Bu, herhangi bir rotadan maksimum verim almanın, yani maksimum trafik akışını sağlamanın yanında gemilerin emniyetli bir şekilde seyirlerinin sağlanmasına da yardımcı olmaktadır. Deniz yolundan mümkün olan en fazla ekonomik getiri, ancak ve ancak önemli verilerin ve bilgilerin gemi personeline ulaştırılmasını sağlayan trafik hizmetleri sayesinde mümkün olmaktadır (van Westrenen ve Praetorius, 2014: 64).

GTH, izinsiz hareketlerin engellenmesine ve karasularının daha emniyetli ve kontrollü olmasına yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte bu hizmetin en önemli rollerinden biri de geminin mevcut konumunun belirlenmesine yardımcı olmasıdır. Çeşitli araçlar yardımıyla toplanan ve saklanan bilgiler ile gemilerin hareketleri

hakkında verilere erişilebilmektedir. Bu veriler, bir gemiye acil durumda müdahaleye ya da kayıp gemilerin bulunmasına yardımcı olmaktadır (An, 2015: 168).

1.1.1. Gemi Trafik Hizmetlerinin Doğuşu

19. Yüzyılın sonlarından itibaren radyo sinyallerinin gelişmesi ile birlikte radyo iletişimi gündelik hayatta, ardından da denizcilik alanında önemli hale gelmiştir. 2. Dünya Savaşı'nda radarın kullanımının yaygınlaşması ile birlikte de gemi trafiğinin doğru bir şekilde izlenmesi ve takibi mümkün hale gelmiştir.

2. Dünya Savaşı öncesinde radyonun ve savaş sırasında radarın gelişimi, savaş sonrası dönemde bu iki aracın sivil amaçlarla kullanımının yaygınlaşmasını sağlamıştır. Dünyanın ilk gözetleme radarlı liman istasyonu 1948'de Isle of Man / Douglas limanında (IALA, 2016: 13) akabinde aynı yıl içinde İngiltere'de Liverpool'da ardından 1950'de ABD, California'daki Long Beach'te kurulmuştur (Brödje ve diğerleri, 2010: 168). Kıyı otoritesinin deniz trafiğini radarla takip edebilme yeteneğine sahip olmasıyla birlikte bu gemilerle ve telsiz aracılığıyla haberleşme imkânı da kullanılmaya başlanmış ve böylece ilk resmi GTH sistemleri oluşturulmuştur.

Seyir emniyetinde GTH'nin değeri, ilk kez A.158 (ES.IV) Liman Danışma Sistemlerine İlişkin Tavsiye Kararı'nda (1968) tanınmışsa da zaman içerisinde teknoloji geliştikçe ve deniz trafiğini izleyebilen ekipmanlar daha karmaşık hale geldikçe GTH'nin kurulmasına ilişkin prosedürlerin standartlaştırılması konusunda açıkça belirlenen kurallara ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyacın sonucunda 1985'te IMO, A.578 (14) GTH Yönergelerini kabul etmiştir (Brödje ve diğerleri, 2010: 169).

Yönerge, GTH'nin özellikle limanların yaklaşım ve erişim kanallarında ve trafik yoğunluğunun yüksek olduğu alanlarda, tehlikeli kargoların taşınmasında, seyir zorluğu, dar kanal ya da çevreye duyarlılık konusunda hassasiyet gerektiren durumlarda kurulması gerektiğini hükme bağlamıştır. Ayrıca Yönerge, manevra ve seyir kararlarının gemi kaptanında olduğunu da belirtmektedir. Yönerge ayrıca bir GTH'de kaptanlığın önemini ve GTH'nin faaliyet gösterdiği bölgeden geçen gemiler için raporlama prosedürlerinin önemini de vurgulamaktadır (Hughes, 2009: 442).

1.1.2. Gemi Trafik Hizmetlerine İlişkin Uluslararası Mevzuat

1970’li yıllarda meydana gelen birkaç büyük petrol sızıntısı nedeniyle, denizcilik alanındaki kazaların kamuoyu farkındalığı artmıştır. Bunu, radar operatörleri ile kaptanlar gibi diğer aktörler arasındaki uyum ve işbirliğine olan ihtiyaç izlemiştir. Sonuç olarak, başlangıçta trafik hareketlerinin verimliliğini desteklemek için uygulanan mevcut radarla takip sistemi, kıyıya dayalı asistanlık hizmetlerine dönüştürülmüştür. Böylece verimli çalışmanın yanı sıra, trafiğin emniyetli bir şekilde akmasını sağlamak ve çevresel etkisini azaltmak için de çalışabilmek mümkün hale gelmiştir. Bu kapsamda Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), 1985 yılında Gemi Trafik Hizmetleri Yönergesi A.857 sayılı kararı kabul etmiştir. Bu karar, 1997 yılında VTS A.587 (20) Kararı ile değiştirilmiştir. Böylece deniz trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde etkin, emniyetli ve çevre dostu bir deniz trafiği mümkün hale gelmiştir.

1.1.2.1. IMO Açısından Gemi Trafik Hizmetleri

IMO’nun 1997’de kabul ettiği VTS A.587 (20) Kararı’na göre (IMO, 1997) Gemi Trafik Hizmetleri, trafik emniyeti ve verimliliğini artırmanın yanı sıra çevreyi korumak amacıyla yetkili makamlar tarafından verilen bir hizmettir. Gemi Trafik Hizmetleri’nin amacı, seyirdeki emniyet ve verimliliğini, ayrıca denizdeki yaşamın emniyetini ve çevrenin ve / veya kıyı şeritlerinin korunmasını ve buna bağlı olarak kıyıdaکی şantiye alanlarının emniyetini sağlamaktır. IMO ve IALA Gemi Trafik Hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik ortak çalışmalar yürütmektedir. Bu çalışmalarla uluslararası kuruluşlarca ortak kabul edilecek kararlar alınması amaçlanmaktadır.

1.1.2.2. IALA Açısından Gemi Trafik Hizmetleri

IALA, yaklaşık 50 yıldır GTH’nin gelişimi ile ilişkilendirilmiştir. Önceleri kıyıya dayalı radar kurulumlarının ve VHF telsiz telefon iletişiminin gemi trafiğinde kullanımı ile ilgili olarak faaliyet sürdürmüştür. Ancak IALA’nın GTH’nin ülkeden

ülkeye değiştiği ve bunların koordine olmadığını fark etmesi üzerine benzer sorunların ve deneyimlerin paylaşılabileceği bir forum olması gerektiğini dile getirmiştir. 1980 yılında IALA, bu görevi üstlenmek için bir GTH Komitesi kurmuştur. O günden bu yana GTH Komitesi, istikrarlı bir şekilde büyüyerek dünyanın önde gelen GTH forumu haline gelmiştir (IALA, 2016: 23).

IALA'nın amacı, çevrenin korunması için denizcilik topluluğunun yararına olacak şekilde gemilerin emniyetli, ekonomik ve verimli hareketini teşvik etmek amacıyla kurulmuştur. IALA seküler bir yapıya sahiptir ve politik olmayan bir organizasyondur. IALA, deniz ve iç sularda deniz seyrüsefer ve müttelik faaliyetlerine yönelik denizcilik yardımlarının sağlanması veya bakımı ile ilgili hizmetleri ve organizasyonları bir araya getirir. IALA'nın amacı, üyeleri arasında uluslararası işbirliği geliştirmek, bilgi toplamak ve dağıtmak, karşılıklı bilgi alışverişini kolaylaştırmak, uygun standartlar, tavsiyeler ve kılavuzlar, model kurslar ve diğer uygun belgeleri yayınlamaktır (IALA, 2016: 23).

Gemi Trafik Hizmetleri (GTH) Komitesi, deniz emniyeti, çevre koruma ve emniyet için gemi izlemesinin genişleyen rolü de dahil olmak üzere, GTH'nin tüm yönleriyle ilgilenmektedir. GTH Komitesi, her altı ayda bir IALA'nın merkezinde toplanmaktadır ve ulusal üyeler, bağlı kuruluşlar ve endüstriyel üyelerden oluşmaktadır. GTH Komitesinin temel amacı, GTH konularında yer alanlara hızlı ve zamanında rehberlik ve tavsiye sağlamaktır.

IALA'nın yayınladığı ve periyodik olarak gözden geçirdiği VTS ile ilgili belgeler bulunmaktadır. Bu yayınlar, IALA'nın çalışmalarının temel taşıdır ve dünya çapında GTH ve denizcilik meslek mensupları için en güncel tavsiye ve rehberlik olarak mevcuttur. Hiyerarşık sıralamada bu belgeler şunlardır (IALA, 2016: 24):

1-) IALA Tavsiyeleri: Bu dokümanlar en yüksek dokümantasyon seviyesini temsil etmektedir. Hükümetler arası bir organizasyondaki standartta olan “Öneriler”, IALA üyelerine IALA hedeflerini kolaylaştıracak tek tip prosedürler ve süreçler hakkında yön sağlamaktadır. IALA önerileri, Seyir Yardımlarının nasıl planlanacağı, çalıştırılacağı ve yönetileceği hakkında bilgiler içerir. Öneriler, ilgili uluslararası standartları ve IALA Kılavuzlarını referans alabilir.

2-) IALA Yönergeleri: Bu belgeler, uygulama için seçenekler, en iyi uygulamalar ve önerileri gösteren belirli bir konunun bir yönü hakkında ayrıntılı bilgi

sağlar. IALA Kılavuzları, Seyir Yardımlarını planlamak, işletmek ve yönetmek ile ilgilidir.

3-) IALA El Kitapları: Bu belgeler üyelere, üye olmayanlara ve eğitim kurumlarına geniş bir konu anlatımı ve genel bir görünüm sunmaktadır (IALA, 2016: 26).

1.1.3. Gemi Trafik Hizmetleri Eğitimi

Uluslararası düzeyde resmi bir eğitim gerekliliği yoktur, ancak IALA, GTH personelinin ve GTH eğitim enstitülerinin akreditasyonu ve sertifikasyonu için çeşitli kılavuzlar yayınlamıştır. Genel olarak, çoğu Deniz Trafik Operatörü (DTO) denizcilik geçmişine sahiptir. Bununla birlikte, denizcilik geçmişine sahip olmanın bir DTO olmak için zorunlu olup olmadığı yetkili otoritenin takdirindedir (IALA, 2016: 71).

GTH eğitimi, ülkemizde KEGM tarafından verilmektedir. IALA'nın GTH Personelinin Eğitim ve Sertifikasyon Standartları'na uygun olarak, GTH Planlaması, eğitimi, operasyonu ve teknik konularda şu eğitimler verilmektedir (KEGM, 2018):

1. GTH Operatör Eğitimi (IALA Model Kurs V-103/1)
2. GTH Başoperatör Eğitimi (IALA Model Kurs V-103/2)
3. GTH Görev Başı Eğitmen Eğitimi (IALA Model Kurs V-103/4)
4. GTH Eğitmen Eğitimi

Sınıf eğitimi ve sonrasında yapılacak yazılı sınav ile simülasyon eğitimi değerlendirmesini başarıyla tamamlayan adaylara başarı sertifikası / belgesi düzenlenmektedir. Başarısız adaylar ise talep etmeleri halinde aynı kursa tekrar katılabilmektedir. Eğitimlere başvurular kişisel değil kurumlar üzerinden yapılmaktadır. Sınıf eğitimleri KEGM Telsiz İşletme Müdürlüğü'nün Sefaköy yerleşkesinde veya İzmit GTH merkezinde verilmektedir. Simülasyon eğitimi ise İzmit GTH Simülasyon Merkezi'nde verilmektedir (KEGM, 2018).

1.1.4. Deniz Trafik Operatörleri

Gemi trafiğinden sorumlu olan çalışanlar Deniz Trafik Operatörleri (DTO), Deniz Trafik Başoperatörü (DTB) ve Gemi Trafik Hizmetleri Operasyon Amiridir. Her bir çalışanın GTH organizasyonu içindeki sorumlulukları ve görevleri ayrıdır.

Deniz Trafik Operatörleri (DTO): DTO, mesajları GTH alanındaki gemilere yayınlayan ön hat operatörüdür. İzlenen alanın boyutuna bağlı olarak DTO ya tüm alana ya da bir sektöre atanır. DTO, bölgeyi izlemeli ve alana ya da sektöre giriş yapan / alandan ya da sektörden ayrılan gemilerin seyir emniyetini arttırmaya yönelik olası eylemlere karar vermelidir. DTO çeşitli sensorler (VHF, radar, AIS bilgileri) yardımı ile sağlanan bilgileri oluşacak trafik resminde yorumlayarak vereceği kararlar ile alandaki gelişecek tehlikeleri önlemeye yardımcı olmaktadır. DTO, ayrıca trafikteki unsurlar ile pilotaj veya römorkör servisleri gibi diğer liman servisleri arasında iletişim bağlantıları kurabilir. DTO, trafiğin ulusal su yolları yönetmeliklerine uymasını sağlamaktan sorumludur ve geminin uygunsuz olması durumunda yetkililere rapor verme yetkisine sahiptir. Son olarak, bir kaza veya olay durumunda, olayı rapor etmek, ayrıca kaza ya da olayın oluşmasını engelleyecek uygun önlemleri almak ve acil durum operasyonlarını koordine etmek de DTO'nun sorumluluğundadır (IALA, 2016: 67).

Deniz Trafik Başoperatörleri (DTB): DTB'lerin görevi, DTO'ların yanı sıra gemi trafik hizmetlerinin taraflarını ve acil durum hizmetlerinin görevlerini koordine etmektir. DTO'ların sunduğu hizmeti denetlemekte ve sunulan hizmetin yetkili otoritenin ve denizcilik alanındaki diğer paydaşların ihtiyaçlarına uygun olmasını sağlamaktadır. DTB'ler ayrıca DTO'ların eğitim ve beceri değerlendirmelerine de yardımcı olmaktadır. Gemi Trafik Hizmetleri Operasyon Amirinin olmadığı durumlarda görev ve faaliyetlerin mevzuata uygun ve herhangi bir kesinti olmaksızın yerine getirilmesinden sorumludur.

Gemi Trafik Hizmetleri Operasyon Amiri (GTH Amiri): Yetkili otorite adına GTH merkezinde GTH faaliyetlerinin koordinasyonundan ve yönetiminden sorumludur. İdeal olarak GTH amirleri, GTH merkezinde daha önce çalışmış ve bu alandaki görev ve sorumlulukları bilen kişi olmalıdır. GTH amiri, aynı zamanda GTH merkezindeki yeterli eğitim seviyesini sağlamaktan da sorumludur (IALA, 2016: 68).

1.2. GEMİ TRAFİK HİZMETLERİNE İLİŞKİN ULUSAL MEVZUAT

Gemi trafik hizmetleri, 18 Şubat 2007 Tarih ve 26438 Sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan ve ardından 31 Aralık 2010 Tarih ve 27803 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak değişiklik yapılan “Gemi Trafik Hizmetleri Sistemlerinin Kurulmasına ve İşletilmesine İlişkin Yönetmelik” ile düzenlenmektedir. Yönetmeliğin haricinde GTH’nin yasal dayanağını oluşturan diğer tüzük ve sözleşmeler ise Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü, Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü, Yerel Deniz Trafiği Rehberi, Limanlar Yönetmeliği, İzmit, İzmir, Mersin Gemi Trafik Hizmetleri Uygulama Talimatı ve uluslararası olarak da Montrö Boğazlar Sözleşmesi’dir.

1.3. TÜRKİYE’DE GEMİ TRAFİK HİZMETLERİ MERKEZLERİ

Gemi Trafik Hizmetleri, sorumluluğu altındaki sahalarda deniz trafiğinin verimliliğini de göz önünde bulundurarak denizdeki emniyetin artırılabilmesi için deniz trafiğini izlemek ve değişen trafik koşullarına göre yanıt veren, böylece aktif bir şekilde deniz trafiğini düzenleyen ve planlayan bir sistemdir. Bu sistem Bakanlık tarafından Türkiye’de ilk olarak, “Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri” adıyla İstanbul Boğazı, Çanakkale Boğazı ve Marmara Denizi’nden oluşan Türk Boğazlarında kurulmuştur (KEGM, 2019).

Dar coğrafi yapısı ve güçlü akıntılarıyla değişken iklim koşullarına sahip olan boğazlar bölgesi, her gün yaklaşık 140 uğraksız gemiye ve 25 tehlikeli yük taşıyan geminin geçişine ev sahipliği yapmaktadır. Bunun yanında günlük yaklaşık 2 milyon yolcu kapasitesiyle toplu taşımacılığın yapıldığı 2500 adet yerel deniz trafiği ile İstanbul Boğazı, dünyadaki en önemli dar su yollarından biridir. Tüm bu trafik, İstanbul’un yaklaşık 15 milyonluk nüfusunu da her gün tehlike altına atmaktadır. Yaklaşık 15 milyon kişi, deniz trafiği kaynaklı tehlikelere açık olarak yaşamını sürdürmektedir (KEGM, 2019).

Türk Boğazlarındaki deniz trafiği yoğunluğu, boğazlardan geçiş yapan gemilerin tonajının ve boyunun artışı, tehlikeli yük taşıyan gemilerin sayısındaki artışı, boğazlardaki sivil denizcilik faaliyetlerinin yoğunluğu, olumsuz deniz, akıntı,

hava ve iklim koşulları, Montrö Sözleşmesi ve IMO'nun tavsiye kararları gibi nedenler, Türk Boğazları'nda GTH kurulmasını gerektiren faktörlerdir (KEGM, 2019).

Sisteme daha sonra, yine Bakanlık tarafından gerçekleştirilen “Gemi Trafik Yönetim Sistemi Projesi” kapsamında; Kuzeyde Pendik Burnu ve Güneyde Deveboynu Burnunu birleştiren hattın doğusunda kalan deniz alanı ile İzmit Körfezini de kapsayan İzmit Gemi Trafik Hizmetleri, İzmir Körfezi ile Babakale-Çeşme arasındaki deniz alanını kapsayan İzmir Gemi Trafik Hizmetleri, Mersin ve İskenderun körfezlerini kapsayan Mersin Gemi Trafik Hizmetleri dahil edilmiştir. Ayrıca Ankara'da bulunan ve tüm Gemi Trafik Hizmetlerinden elde edilecek verilerle tek bir resmin oluşturulacağı Gemi Trafik Yönetim Merkezi kurulmuştur (KEGM, 2019).

1.3.1. Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi

TBGTH Sistemi, Milli Güvenlik Kurulu'nun 27.12.1995 tarih ve 388 sayılı tavsiye kararına istinaden kurulmuştur. Sistemin işletme, bakım-onarım ve idame sorumluluğu 02.08.2002 tarih ve 2002/4636 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı uyarınca Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü'ne devredilmiş ve 30.12.2003 tarihinde işletmeye alınmıştır. (KEGM, 2016)

TBGTH Sistemi, başlangıçta yalnızca İstanbul ve Çanakkale boğazlarını kapsarken, 2008 yılında Marmara Denizi'ndeki “Trafik Ayrım Düzenini” de içerek şekilde genişletilmiştir. Böylece Türk boğazlarının tamamındaki gemi trafiğinin izlenebilmesi mümkün olmuştur. İşletmeye alındığı tarihten beri faaliyetlerini 7/24 sürdüren TBGTH, İstanbul ve Çanakkale'deki 2 GTH merkezi, bu merkezin bünyesinde Türk boğazlarının farklı yerlerinde konuşlanan toplam 16 adet insansız Trafik Gözetleme İstasyonu (TGI), dGPS, RDF ve diğer algılayıcı istasyonlar aracılığı ile faaliyetlerini sürdürmektedir. TGI'lerin tamamında radar, OTS, VHF Telsiz, Elektro-Optik ve meteorolojik algılayıcı teçhizatlar bulunmaktadır (KEGM, 2016)

Türk Boğazlarına yaklaşımlarda Denizde Çatışmayı Önleme Uluslararası Konvansiyonunun (Convention on the International Regulations for Preventing the

Collisions) 10. Kuralına göre düzenlenen ve IMO tarafından kabul edilen trafik ayırım düzeni sınırları tablo 1’de görülmektedir:

Tablo 1: Türk Boğazları Trafik Ayırım Düzeni Koordinatları

Kuzey	Güney
41° 16’ N / 028° 55’ E	40° 05’ N / 026° 11’ E
41° 21’ N / 028° 55’ E	40° 02’ N / 025° 55’ E
41° 21’ N / 029° 16’ E	39° 50’ N / 025° 53’ E
41° 14’ N / 029° 16’ E	39° 44’ N / 025° 55’ E
	39° 44’ N / 026° 09’ E

Kaynak: (Türk Boğazları Deniz Trafik Hizmetleri Kullanıcı Rehberi, 2019).

İstanbul Boğazı alanı, Sektör Türkeli, Sektör Kandilli, Sektör Kadıköy ve Sektör Marmara olmak üzere 4 sektörden oluşmaktadır. 17 mil uzunluğundaki İstanbul Boğazını kapsamaktadır (Türk Boğazları Deniz Trafik Hizmetleri Kullanıcı Rehberi, 2019).

Sektör Türkeli: Kuzey sınırı İstanbul Gemi Trafik Hizmetlerinin kuzey sınırıdır. Güney sınırı ise Anadolu Kavağı Burnu (41° 10.71’ N / 29° 05.19’ E) ile Dikilitaş Feneri’ni (41° 10.97’ N / 29° 04.73’ E) birleştiren hattır. VHF 11. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör Kandilli: Kuzey sınırı Türkeli sektörünün güney sınırıdır. Güney sınırı ise Boğaziçi Köprüsüdür.

Sektör Kadıköy: Kuzey sınırı, Kandilli sektörünün güney sınırıdır. Güney sınırı ise aşağıdaki mevkileri birleştirmektedir:

A: 40° 52.5' N / 029° 13.8' E

B: 40° 48.5' N / 029° 09.0' E

C: 40° 50.3' N / 028° 52.0' E

D: 40° 55.1' N / 028° 43.4' E

E: 40° 58.2' N / 028° 43.4' E

Sektör Marmara: Kuzey ve Doğu sınırı aşağıdaki mevkileri birleştirmektedir:

A: 40° 55.1' N / 028° 43.4'E

B: 40° 50.3' N / 028° 52.0'E

Tablo 2: Çanakkale Gemi Trafik Hizmetleri Sınır Koordinatları

Kuzey	Güney
A: 40° 42.3' N / 027° 18.5' E (Hoşköy Br.)	A: 39° 44.0' N / 026° 09.2' E
B: 40° 48.0' N / 027° 38.0' E	B: 39° 44.0' N / 025° 55.0' E
C: 40° 51.6' N / 028° 10.0' E	C: 39° 52.6' N / 025° 47.0' E
D: 40° 41.0' N / 028° 10.0' E	D: 40° 06.0' N / 025° 47.0' E
E: 40° 41.7' N / 027° 38.5' E	E: 40° 09.0' N / 026° 00.9' E
F: 40° 39.0' N / 027° 29.4' E (Hayırsız ada)	F: 40° 09.0' N / 026° 14.2' E

Kaynak: (Türk Boğazları Deniz Trafik Hizmetleri Kullanıcı Rehberi, 2019).

Sektör Gelibolu: Kuzey sınırı Çanakkale GTH'nin kuzey sınırıdır. Güney sınırı ise aşağıdaki mevkiileri birleştirmektedir:

A: 40° 21.56' N / 026° 37.65' E

B: 40° 20.15' N / 026° 39.75' E

Nara Sektörü: Kuzey sınırı Gelibolu sektörünün güney sınırıdır. Güney sınırı ise aşağıdaki mevkiileri birleştirmektedir.

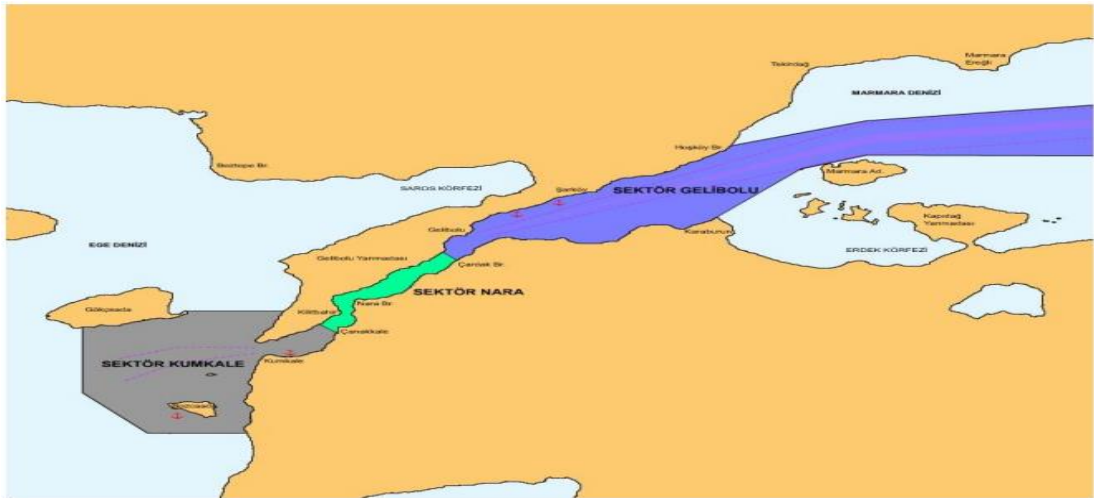
A: 40° 06.8' N / 026° 20.2' E

B: 40° 05.7' N / 026° 21.75' E

Kumkale Sektörü: Kuzey sınırı, Nara sektörünün güney sınırıdır. Güney sınırı ise Çanakkale GTH'nin güney sınırıdır.

Çanakkale GTH alanı Şekil 2'de görülmektedir.

Şekil 2: Çanakkale GTH Alanı



Kaynak: (Türk Boğazları Deniz Trafik Hizmetleri Kullanıcı Rehberi, 2019).

1.3.2. İzmit Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi

Aktif katılımcı niteliğindeki “tehlikeli yük taşıyan tüm gemiler” ile “yerel trafik kapsamında olmayan, boyu 20 metre ve daha büyük gemilerin” İzmit GTHM Sistemine katılımları zorunludur. Bu kapsama girmeyen gemiler ise Pasif Katılımcı Gemilerdir. İzmit GTHM, aktif katılımcı niteliğindeki gemilere talimat verme yetkisine sahiptir. Gemilere bilgi, seyir yardımı ve deniz trafiğinin düzenlenmesi hizmetleri vermektedir (KEGM, 2019). Alanın koordinatları şöyledir:

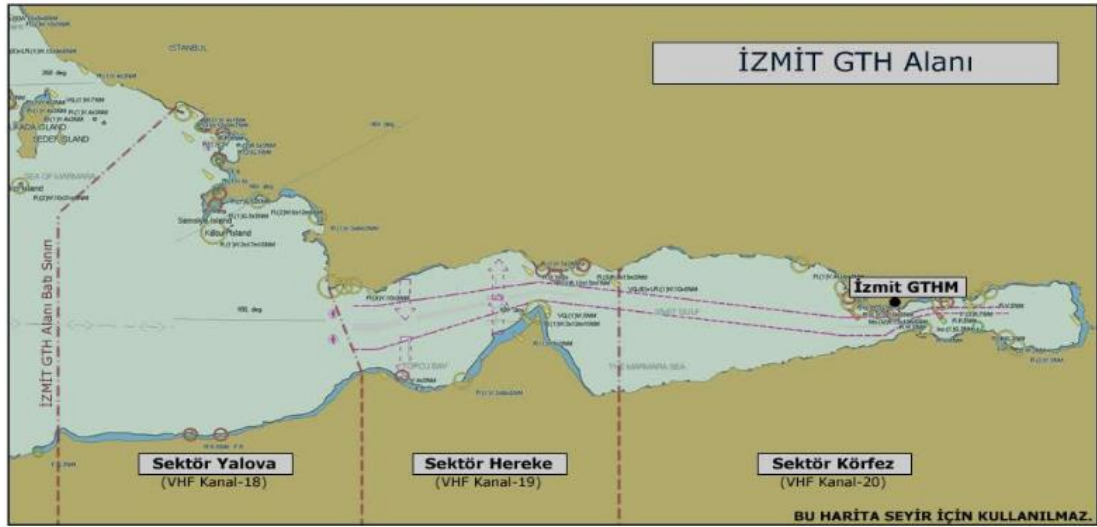
A: 40°52.30' N / 29°13.57' E (Pendik Burnu)

B: 40°48.44' N / 29° 08.96' E

C: 40°39.66' N / 29°08.66' E (Deveboynu Burnu)

İzmit GTH alanı Şekil 3'te görülmektedir.

Şekil 3: İzmit GTH Alanı



Kaynak: (KEGM, 2019).

İzmit GTH alanı Sektör Yalova, Sektör Hereke ve Sektör Körfez olmak üzere 3 sektöre ayrılmıştır (KEGM, 2019):

Sektör Yalova; İzmit GTH alanının batı sınırından başlayarak doğuya doğru 40° 45.34 K / 029° 21.29' D mevki ile 40° 42.03' K / 029° 23.85' D mevkiini birleştiren hatta kadar devam eden deniz alanı. VHF 18. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör Hereke; Sektör Yalova'nın doğu sınırından başlayarak doğuya doğru 40° 46.26' K /029° 35.00' D mevki ile 40° 41.33' K /029° 35.00' D mevkiini birleştiren hatta kadar devam eden denizalanı. VHF 19. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör Körfez; Sektör Hereke'nin doğu sınırından itibaren doğuya doğru İzmit Körfezini kapsayan denizalanı. VHF 20. Kanalda çalışmaktadır.

İzmit GTH, trafik görüntüsünün oluşturulması için Radar, OTS, Radyo Yön Bulucu (RYB), Gerçek-zamanlı Takip, Gece ve Gündüz Görüş Kamerası, Görsel ve VHF Mevki Raporlamalarını kullanmaktadır (KEGM, 2019).

1.3.3. İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi

Aktif katılımcı niteliğindeki gemiler olan “tehlikeli yük taşıyan tüm gemiler” ile “yerel trafik kapsamında olmayan, boyu 20 metre ve daha büyük gemilerin” İzmir GTHM Sistemine katılımları zorunludur. Bu kapsama girmeyen gemiler ise Pasif Katılımcı Gemilerdir. İzmir GTHM, aktif katılımcı niteliğindeki gemilere talimat verme yetkisine sahiptir. Gemilere bilgi, seyir yardımı ve deniz trafiğinin düzenlenmesi hizmetleri vermektedir. Gemilere bilgi ve seyir yardımı ile deniz trafiğinin düzenlenmesi konusunda gerekli hizmetleri vermektedir. Alanın koordinatları şöyledir (KEGM, 2019):

A: 39° 28'.80 N / 026° 03'.80 E (Babakale Burnu)

B: 39° 15'.31N / 025° 51'.20 E

C: 39° 11'.29N / 025° 49'.92 E

D: 38° 34'.60 N / 025° 51'.10 E

E: 38° 12'.51N / 026° 05'.90 E

F: 38° 07'.27N / 026° 32'.58 E (Kızıl Burun)

İzmir GTH alanı Şekil 4'te görülmektedir.

Şekil 4: İzmir GTH'nin Alanı



Kaynak: (KEGM, 2019)

İzmir GTH alanı, 5 sektöre bölünmüştür (KEGM, 2019):

Sektör Babakale: Babakale Burnu ile $39^{\circ} 15'.31 \text{ N} - 025^{\circ} 51'.20 \text{ E}$ mevkiini birleştiren hattın doğusu ile Madra Feneri ($39^{\circ} 10'.39 \text{ N} - 026^{\circ} 45'.90 \text{ E}$) ile $39^{\circ} 10'.06 \text{ N} - 026^{\circ} 32'.42 \text{ E}$ mevkiini birleştiren hattın kuzeyinde kalan deniz alanıdır. VHF 10. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör Dikili: VHF 11. Kanalda çalışmaktadır. Sektörün koordinatları şöyledir:

- i. Madra Feneri ile $39^{\circ} 10'.06 \text{ N} - 026^{\circ} 32'.42 \text{ E}$ mevkiini birleştiren hattın güneyinde,
- ii. Kuzeyde Kanlı Burun ($38^{\circ} 57'.82 \text{ N} - 026^{\circ} 47'.78 \text{ E}$) ile güneyde Aslan Burnu Feneri'ni ($38^{\circ} 44'.48 \text{ N} - 026^{\circ} 44'.39 \text{ E}$) birleştiren hattın batısında,
- iii. $39^{\circ} 11'.29 \text{ N} - 025^{\circ} 49'.92 \text{ E}$ mevki ile $38^{\circ} 34'.60 \text{ N} - 025^{\circ} 51'.10 \text{ E}$ mevkiini birleştiren hattın doğusunda,
- iv. Aslan Burnu Feneri ile Kanlıkaya Burnu'nu ($38^{\circ} 40'.49 \text{ N} - 026^{\circ} 28'.50 \text{ E}$) birleştiren hattın ve Sarpıncık Feneri ($38^{\circ} 39'.52 \text{ N} - 026^{\circ} 21'.71 \text{ E}$) ile $38^{\circ} 35'.60 \text{ N} - 026^{\circ} 03'.78 \text{ E}$ birleştiren hattın kuzeyinde kalan deniz alanıdır.

Sektör Aliğa: Kanlı Burun ile Aslan Burnu Feneri'ni birleştiren hattın doğusunda kalan deniz alanıdır. VHF 69. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör İzmir: Aslan Burnu Feneri ile Kanlıkaya Burnu'nu birleştiren hattın güneyinde kalan deniz alanıdır (İzmir Körfezi). VHF 13. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör Çeşme: Sarpıncık Feneri ile 38°35'.60K-026°03'.78D mevkiini birleştiren hattın güneyi ile 38°12'.51K-026° 05'.90D mevkii ile Kızıl Burnu birleştiren hattın kuzeyinde kalan deniz alanıdır. VHF 14. Kanalda çalışmaktadır.

1.3.4. Mersin Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi

Sektör Mersin, Sektör İskenderun ve Sektör Akdeniz olmak üzere toplam 3 sektörden oluşmaktadır. Mersin GTH Alanı (Kocaeli Liman Başkanlığı, 2017);

36° 08.08' N – 033° 41.13' E (Bölükada Burnu)

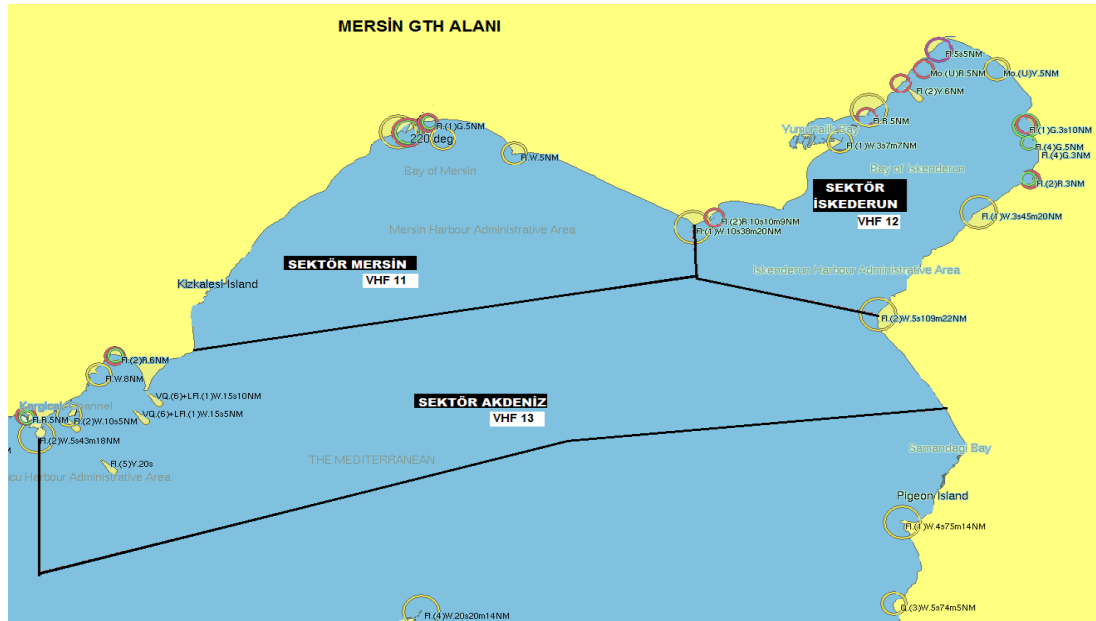
35° 50.00' N – 033° 40.00' E

36° 04.50' N – 035° 00.00' E

36° 06.00' N – 035° 56.00' E

mevkilerini birleştiren hattın kuzeyinde kalan Türk Karasuları, Türk İçsuları ile uluslararası suları kapsayan deniz alanıdır. Şekil 5'te Mersin GTH Alanı görülmektedir.

Şekil 5: Mersin GTH Alanı



Kaynak: (Kocaeli Liman Başkanlığı, 2017);

Sektör Mersin: $36^{\circ} 32.30' N - 035^{\circ} 20.30' E$ (Karataş Burnu) ile $36^{\circ} 25.50' N - 035^{\circ} 20.30' E$ ve $36^{\circ} 19.00' N - 034^{\circ} 04.50' E$ mevkilerini birleştiren hattın kuzeyinde kalan deniz alanını kapsamaktadır. VHF 11. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör İskenderun: $36^{\circ} 32.30' N - 035^{\circ} 20.30' E$ (Karataş Burnu) ile $36^{\circ} 25.50' N - 035^{\circ} 20.30' E$ ve $36^{\circ} 19.30' N - 035^{\circ} 46.90' E$ (Akıncı Burnu) mevkilerini birleştiren hattın doğusunda kalan deniz alanını kapsamaktadır. VHF 12. Kanalda çalışmaktadır.

Sektör Akdeniz: Mersin GTH alanının güney sınırından başlayarak kuzeye doğru $36^{\circ} 19.00' N / 034^{\circ} 04.50' E$ mevkii ile $36^{\circ} 25.50' N - 035^{\circ} 20.30' E$ ve $36^{\circ} 19.30' N - 035^{\circ} 46.90' E$ (Akıncı Burnu) mevkilerini birleştiren hatta kadar devam eden deniz alanını kapsamaktadır. VHF 13. Kanalda çalışmaktadır (Kocaeli Liman Başkanlığı, 2017);

1.4. RAPORLAMA

Türkiye'deki gemi trafik hizmetleri merkezlerinin sorumlu olduğu bölgelere yaşanan ve bölgeden uzaklaşan gemilerin hazırlaması gereken birtakım raporlar bulunmaktadır. Genel olarak Raporlama Sistemi içerisinde yer alan tüm belgeler, ülkemizdeki tüm gemi trafik hizmetleri merkezlerinde aynıdır. Raporlama için Seyir Planı Raporu (SP1), Seyir Planı Raporu 2 (SP2), Mevki (Pozisyon – Çağırma Noktası) Raporu, Final Raporu bulunmaktadır. Türk Boğazları GTH'de raporlama sisteminin ismi TUBRAP, İzmir GTH'de İZMİRRAP, İzmit GTH'de İZMİTRAP, Mersin GTH'da ise MERSINRAP'tır.

SP1 Raporu: Ülkemizdeki herhangi bir GTH alanındaki herhangi bir kıyı tesisine yanaşacak olan uluslararası sefer yapan Türk ve Yabancı bayraklı gemiler ile 150 GT ve üzerinde tonaja sahip olan, kabotaj seferi yapan yerel trafik haricindeki gemiler hariç olmak üzere, en az 24 saat önce yazılı bir SP1 formunu iletmek zorundadır (KEGM, 2019).

SP1 formunda, gemi ile ilgili bilgilerin yanı sıra yanaşma tarihi, mevkisi, hızı, kalkış limanı ve saati, varış limanı ve saat, azami hava / su çekimleri, gemideki yükün ne olduğu, arıza / hasar / yetersizlik ve diğer kısıtlayıcı nedenlerin neler olduğuna ilişkin bilgiler, geminin acentesinin ya da temsilcisinin adı, gemi özellikleri

ve tipi ile gemideki toplam personel sayısı bilgileri yer almak durumundadır (KEGM, 2019).

SP2 Raporu: SP1 Raporunda teknik olarak geminin uygun durumda olduğunu rapor eden gemi kaptanları, savaş gemilerinin kaptanları ve ticari amaçla kullanılmayan diğer devletlere ait gemilerin kaptanları, boyu 20 metreden büyük olan gemilerin kaptanları, GTH alanına giriş ve çıkışlarından iki saat önce VHF aracılığı ile rapor vermek durumundadır. SP2 Raporunda bulunması gereken bilgiler Tablo 3'te görülmektedir (KEGM, 2019).

Tablo 3: SP2 Raporunda İstenilen Bilgiler

İşaret	Talep Edilen Bilgi
A	Gemi Adı, Çağrı İşareti, Bayrağı, IMO NO, MMSI NO
C/D	Mevkii
H	GTH Alanına Giriş Tarihi ve Zamanı
Q	Arıza/Hasar/Yetersizlik/Diğer Kısıtlayıcı Nedenler

Kaynak: (KEGM, 2019).

Pozisyon Raporu: Tüm gemilerden sektörden ayrılırken ya da sektöre girerken rapor istenmektedir. Bu raporda gemi adı (A) ve mevki (C/D) (Sektöre giriş / sektörden ayrılma) bulunmalıdır (KEGM, 2019).

Final Raporu: Tüm gemiler, varış noktasına vardıklarında ya da GTH alanını terk ederken Final Raporu vermek durumundadır. Bu raporda gemi adı (A) ve mevki (C/D) (Sektöre giriş / sektörden ayrılma) bulunmalıdır (KEGM, 2019).

1.5. GEMİ TRAFİK HİZMETLERİNE YARDIMCI SİSTEMLER

Gemi trafik hizmetlerinin verilmesinde trafik görüntüsünün oluşturulması için önemli yardımcı sistemler bulunmaktadır. Trafik görüntüsünün oluşturulması için Radar, OTS, Radyo Yön Bulucu (RYB), Gerçek-zamanlı Takip, Gece ve Gündüz Görüş Kamerası, Görsel ve VHF Mevki Raporlamalarını kullanılmaktadır.

Radar: Elektromanyetik sinyallerin gönderildiği ve radyo dalgalarının taşıdığı enerjinin nesneye çarptıktan sonra yansımaları toplayan araçtır. Yansımanın şiddeti,

yönü ve geri gelme zamanının ölçümü radarın temel işlevidir. Bu parametreler doğrultusunda cismin özellikleri saptanır.

Meteodata: Meteorolojik durumu izlemek için kullanılır. Görüş, rüzgâr yönü ve hızı, hava sıcaklığı, nem, basınç ve yağmur şiddeti kulelerde bulunan sensorlar aracılığı ile merkeze iletilen bilgileri içerir.

Otomatik Tanımlama Sistemi (OTS): Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından uygulanan bir tür deniz / seyir emniyet ve gemi-sahil tabanlı gemi trafik sistemidir. Gemiler, sürekli olarak (birkaç saniyede bir) kendi konumlarını ve bilgilerini paylaşmaktadır. OTS transponder ile donatılmış deniz araçları, kimlikleri, konumları, yere göre rotalarını, hızlarını içeren kısa mesajlar yayınlamaktadır. Mesajı alan diğer gemiler ve sahil makamları, seyir emniyetini tehdit edecek durumlarda ikaz sistemlerini kullanarak seyir emniyetinin yeniden tesis edilmesini sağlamaktadır (<http://www.idc-ais.com.tr>, 2018)

Radyo-Yön Bulucu (RYB): Radyo yön bulucu, küresel nitelik taşımayan, kısa ve orta menzilli bir sistemdir. Belirli bir bölgedeki gemilerin izlenmesine imkân vermektedir.

VHF: VHF (Çok Yüksek Frekans – Very High Frequency) 30-300 MHz arasındaki radyo dalgalarının ismidir. Deniz trafiğinde kullanılan VHF, 1W ile 25W çıkış gücünde olabilmektedir. VHF bandında toplam 55 uluslararası kanal vardır. 16. Kanal acil durum kanalıdır (<http://www.gemitrafik.com/vhf.htm>, 2018)

Elektro-optik sistemler: Renkli gündüz kameraları ve termal gece görüş kameralarıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

OFİS ERGONOMİSİ

Çalışanların işi, iş aletleri ve çevresiyle olan ilişkilerini inceleyen ergonomide amaç sakatlanma riskini minimuma indirerek insan vücudundan maksimum verimi elde etmektir. Çalışma alanındaki ayarlamalar, bireylerin verimliliğini büyük ölçüde etkilemektedir. Ergonomik koşullar, her iş kolu için farklıdır. Çalışmada deniz trafik operatörlerinin ergonomisi incelendiğinden ve deniz trafik operatörleri kapalı ve ofis ortamında çalıştığından, bu çalışmada ergonomi konusu ofis ergonomisi ile sınırlandırılmıştır.

2.1. ERGONOMİ VE OFİS ERGONOMİSİ

Ergonomi, işyerlerini, ürünleri ve sistemleri, onları kullanan insanlara uyacak şekilde tasarlama veya düzenleme sürecidir. Ergonomi, çalışma alanları, spor ve boş zaman, sağlık ve güvenlik gibi insanları içeren her şeyin tasarımına uygulanır. Ergonomi, insan yeteneklerini ve kısıtlamalarını öğrenmeyi amaçlayan bir bilim dalıdır ve edindiği bu bilgileri, insanların ürünler, sistemler ve ortamlarla etkileşimini geliştirmek için uygulamaktadır (Akpınar, Çakmakaya ve Batur, 2018: 76).

Ergonomi, yaralanma veya zarar riskini en aza indirmek için çalışma alanlarını ve ortamları iyileştirmeyi amaçlar. Ayrıca ergonomi, bireyin beden büyüklüğü, gücü, becerisi, hızı, duyuusal yetenekleri (görme, duyma) ve hatta tutumları içeren bir çalışma alanının tasarımına insan yeteneklerini ve kısıtlamalarını getirerek güvenli, konforlu ve üretken çalışma alanları yaratmayı amaçlamaktadır (Uzun ve Müngen, 2011: 22).

Ergonomi, tasarımların insanların güçlü yanlarını ve yeteneklerini tamamlamasını sağlamak ve kısıtlamalarının etkilerini en aza indirmek için anatomi ve fizyoloji, psikoloji, mühendislik ve istatistik gibi diğer konulardan gelen bilgileri bir araya getiren bilim temelli bir disiplindir. Ergonomi, insanların kendilerini rahatsız edici, stresli veya tehlikeli bir şekilde çalışmaya zorlayan bir tasarıma uyarlamalarını beklemek yerine, bir ürünün, iş yerinin veya sistemin onu kullanmak

isteyen insanlara uyacak şekilde nasıl tasarlanabileceği ile ilgilenmektedir (Özkan ve Kahya, 2017: 142).

Ergonomi insanlar için tasarım yapmakla ilgilidir. Bir işyerini kullanıcının ihtiyaçlarına uygun bir şekilde tasarlama olan ergonomi, verimliliği ve üretkenliği arttırmayı ve rahatsızlığı azaltmayı amaçlar. Örneğin bilgisayar monitörünün açısı ya da masanın yüksekliği, gün sonunda gözlerin yorgunluğunu ya da bileklerin klavyeyle yazmaktan zarar görüp görmemesini etkileyebilmektedir. Sağlam bir ergonomi anlayışı, araçları değiştirerek iş yerindeki yaralanmaları önleyebilir ve tekrarlayan hareketlerin etkisini azaltmak için uygun duruşlara vurgu yapar (Tanır, Güzel, İşsever ve Çalışkan-Polat, 2013: 214).

Özellikle modern dünyada bilgisayar kullanımı ve hızla değişen teknoloji nedeniyle ergonomiye olan ihtiyaç büyük ölçüde artmış durumdadır. Bu nedenle de ergonominin masa başında, sandalyede, monitörde, klavyede ve aydınlatmada ister işyerinde ister evde olsun, bir çalışma alanı oluştururken değerlendirilmeleri gerekir (Akpınar ve diğerleri, 2018: 77).

Ergonomi ayrıca gün boyunca hareket ihtiyacını da dikkate almaktadır. Büro mobilyaları geleneksel olarak serttir ve sabit bir duruş ve çok az hareket sağlamaktadır. Ancak, oturma yüksekliği ile ayarlanabilir bir masanın yardımı ile desteklenebilecek bir denge, yerleşik işyeri davranışının etkileriyle mücadelede önem taşımaktadır (Karıptaş, Yararel ve Ünver, 2019: 17).

Çalışma alanında çalışanların yalnızca ergonomik olarak değil fiziksel çevre koşulları açısından da elverişli bir ortam yaratılması gereklidir. Ergonominin ofis ve çalışma alanlarında kullanılması ile işin daha çabuk yapılması mümkün olmaktadır. Böylece zamandan tasarruf da sağlanabilmektedir. Bunun yanında fazla mesai, fazla iş yükü, işin çalışana uygun olmaması gibi nedenlerle oluşabilecek iş kazalarına karşı da ergonomik çalışma ortamı ile risklere karşı önlem alınabilmektedir (Karıptaş ve diğerleri, 2019: 17).

2.2. OFİS ERGONOMİSİNDE RİSK FAKTÖRLERİ

Ofis ve çalışma ortamında ergonomik açıdan aydınlatma, sıcaklık, nem, hava akımı, gürültü ve kimyasallar gibi çevresel faktörler, güç kullanımı, duruş, sıklık ve

süre gibi fiziksel faktörler ile stres oluşturan ve strese bağlı psikolojik risk faktörleri bulunmaktadır.

2.2.1. Çevresel Risk Faktörleri

Çevresel açıdan ergonomik risk faktörleri çalışanlarda çoğu zaman strese neden olan faktörlerdir. Bu nedenle de çalışanların stresini azaltabilmek için çalışma alanının çevresel riskleri ortadan kaldıracak şekilde düzenlenmesi gereklidir. Çalışma alanında çevresel etmenlere dikkat edilmemesi, çalışanların performansının düşmesine neden olabilmektedir. Ofis ortamındaki çevresel risk faktörler, aydınlatma, termal konfor şartları, gürültü ve kokudur (Löffler ve diğerleri, 2015: 31).

Aydınlatma: İşyerinde doğal aydınlatma kullanılması gereklidir. Doğal aydınlatmanın yetersizliği durumunda işin yerine getirilmesini sağlayacak aydınlatma suni olarak mutlaka sağlanmalıdır. İşyerindeki gereğinden fazla aydınlatma ya da yetersiz aydınlatma, çalışanların gözlerinin çabuk yorulmasına, yanma ve batma gibi rahatsızlıklara neden olabilmektedir (Günay, Çakmak ve Alayunt, 2016: 43).

Çalışma alanındaki yeterli aydınlatma, çalışanların iş verimlerini artırıp kısa süre içerisinde işi tamamlamasını sağlamaktadır. Ortamdaki aydınlatma, çalışanların zorlanmadan işlerini yapmasına olanak sağlayabilecek seviyede olmalıdır. Özellikle ekran önü çalışmalarda ekran ışığının ortam ışığına ve göze uygun bir seviyede olması sağlanmalıdır. Aydınlatmanın uygun olmaması, ileride göz rahatsızlıklarının ortaya çıkması riskini artırmaktadır (Uzun ve Müngen, 2011: 22).

Sıcaklık, nem ve hava akımı (Termal konfor Şartları): Çalışma alanındaki termal koşullar, çalışanların işlerini yaparken zorlanmadan ve sağlık açısından herhangi bir olumsuzluğa neden olmayacak düzeyde olmalıdır (Akpınar, ve diğerleri, 2018: 78). Aşırı sıcak bir çalışma ortamı, çalışanların erken yorulmasına, uykularının gelmesine ve konsantre kaybına neden olabilmektedir. Ters olarak soğuk bir iş ortamı ise özellikle elle yapılan işlemlerde performansın azalmasına neden olabilmektedir (Karıptaş, ve diğerleri, 2019: 18). Bu nedenle uygun sıcaklık ve nem koşullarının sağlanabilmesi için çalışma alanı sürekli havalandırılmalı, aşırı sıcak ya

da soğuk havanın içeride sabit kalması önlenmelidir. Sürekli havalandırma, çalışanların kalitesiz bir hava ortamına maruz kalmasını da engelleyecektir.

Özellikle zamanlarının büyük bir çoğunluğunu iş yerinde geçiren çalışanların çalışma alanlarının termal konfor ve ergonomik koşullara uygun olması şarttır. Çalışma alanının 20°C ile 26°C arasında olması, çalışanlar için en optimal ortam koşullarıdır. Ayrıca çalışma alanındaki nem miktarı da termal konforu etkileyebilmektedir. Nem miktarının gerekenden az olması halinde çalışanlarda ağız, göz ve burun kuruluğu oluşabilmektedir. Nem azlığı sürekli su içme ihtiyacını da artıracaktır. Bu nedenle de çalışma alanında %30 ile %70 aralığında nem olmalıdır (Ayanoğlu, 2007: 31).

Çalışma alanının uygun sıcaklık, nem ve hava akımına sahip olmaması, çalışanların işlerini yaparken zorlanmalarına ve stres yaşamalarına neden olabilmektedir. Sıcaklığın fazlalığı, terlemeye, düşük olması ise el ve parmaklardaki motor kabiliyetlerin azalmasına, havalandırmanın yetersizliği ise uyku haline ve konsantrasyon kaybına neden olabilmektedir.

Gürültü: Ofisler, çalışanların yazıcı, telefon ve fotokopi seslerinin, telefon konuşmalarının yoğun olduğu yerlerdir. Çalışanların ofis ortamındaki bu seslere fazla maruz kalması ya da bu seslerin yüksekliği, ileri vakalarda çalışanların işitme kaybına kadar gidebilmektedir. Ofis ortamında çalışan insan sayısının fazlalığı, çalışanların gürültüye maruz kalma riskini artırmaktadır. Ayrıca yüksek gürültü, psikolojik olarak çalışanları zorlayabilmekte ve işlerini yapabilmek için konsantrasyonlarını toplayamamaya neden olabilmektedir (Akpınar ve diğerleri, 2018: 79).

Çalışanların maruz kaldığı gürültüyü minimal düzeye indirmek gereklidir. Özellikle çağrı merkezi gibi yerlerde sürekli telefonla konuşulmasından kaynaklanan gürültü halinin önüne geçebilmek için ses yalıtımının yapılması şarttır. Kulaklıkla telefon görüşmesinin yoğun olarak yapılması durumunda ise belli bir standarda sahip kulaklıklar kullanılmalı ve belli aralıklarla kulaklıklar çıkarılarak mola verilmesi gereklidir (Kızıldağ, 2013: 23)

Kimyasallar: Ofis ortamında özellikle hijyen maddeleri ve yazıcılara ait tonerler vb. ürünler kullanılmaktadır. Her ne kadar pratikte ofislerde kullanılan bu maddeler zararlı kimyasallardan kabul edilmese de alerjik reaksiyonlara neden

olabilmektedir. Bu tip alerjik reaksiyona neden olabilen kimyasallara maruz kalmanın önlenmesi için yazıcılar ve temizlik maddeleri, çalışma alanından uzaklaştırılmalı ve mümkünse farklı bir bölümde tutulmalıdır. (Kızıldağ, 2013: 23)

2.2.2. Fiziksel Risk Faktörleri

Çalışanların ofis ortamında maruz kaldığı fiziksel risk faktörleri, güç kullanımı, duruş, yapılan işin sıklığı ve yapılma süresidir (Nag, 2019: 132).

Güç Kullanımı: Ofis çalışanlarında uzun süre aynı pozisyonda durmak, elle sürekli yazı yazmak, klavye ve farenin desteksiz olarak kullanımı kaynaklı fazladan güç sarf edilmesidir. Çalışanların sürekli bilgisayar başında olması durumunda en azından klavye ve farelerinin destekli bir şekilde kullanmaları, fazladan güç kullanmalarının ve el ve bilek rahatsızlıklarının önüne geçilmesini sağlayabilecektir (Baydur, 2011: 7).

Duruş: Otururken, ayakta dururken, yük taşıma esnasında ya da basitçe herhangi bir işin yapılması esnasında omurganın sürekli olarak eğri durması, omurga üzerindeki yükü artırabilmektedir. Aynı pozisyonda uzun süre sabit kalmak da omurga üzerindeki yükü artırabilmektedir. Bu nedenle en azından saat başı kalkıp 15-20 dakika hareket edilmesi ya da kalkmak imkân dahilinde değilse gerilme egzersizleri yapılmalıdır. Ayrıca masa başında eller, kollar, bacaklar, boyun ve sırt hareket ettirilmelidir. Sürekli olarak sabit bir şekilde ayakta durmak da sürekli olarak oturmak da omurgayı zorlayıp kan dolaşımını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu da bel-sırt ağrısına ve bacaklarda şişliğe neden olabilmektedir (İTÜ, 2018: 4).

Masa başı çalışmalarda sürekli olarak aynı pozisyonda kalmak ya da fazla rahat bir oturuş şekli tercih etmek omurganın yamulmasına neden olabilmektedir. Ayrıca sürekli olarak eğilmek tansiyon düşüklüğüne ve baş dönmesine, ani hareketler ise boyun zedelenmelerine neden olabilmektedir. Ayrıca sürekli oturmaktan kaynaklanan dolaşımın yavaşlaması kaynaklı kabızlık ya da hemoroit gibi problemler de baş gösterebilmektedir (Çalık, Atalay, Başkan ve Gökçe, 2013: 209).

Sıklık ve Süre: Aynı hareket defalarca, ara vermeden ve uzun süreler boyunca yapılması da ofis ve çalışma alanındaki ergonomik risk faktörlerindendir. Molasız bir şekilde uzun süreler çalışılması, çalışanların zihinsel olarak daha fazla efor sarf

etmesine neden olabilmektedir. Mola hem zihni hem de yapılacak ofis egzersizleri ile beli, sırtı, elleri ve bilekleri rahatlatacaktır. Oturarak çalışmak kaynaklı metabolizma yavaşlamasının da önüne geçilebilecektir. Aynı pozisyonda saatlerce çalışmak, çalışanların boyun ve eklem ağrılarının sıklaşmasına da neden olacaktır. Masa başı işlerde özellikle ayaklar hareket ettirilmeli ve uyuşmaların önüne geçilmelidir (Kaynak ve Uluğtekin, 2017: 320).

2.2.3. Psikolojik Risk Faktörleri

Ofis ve çalışma ortamlarında çalışanları ruhsal olarak çöküntüye doğru sürükleyebilen psikolojik risk faktörleri de söz konusudur.

Çalışanlara aşırı iş yükü yüklenilmesi, çalışanların kararlara katılımının sağlanmaması, işin gerektirdiği niteliklere çalışanların sahip olmaması, çalışan-ış uyumunun göz önünde bulundurulmaması ve ergonomik koşulların uygun olmaması gibi nedenler, çalışanlarda strese yol açabilmektedir. Yoğun stres de çalışanların işe karşı isteksiz olmalarına, performanslarının düşmesine ve sosyal hayattan geri çekilmek de dahil birtakım olumsuz tutum ve davranışlara neden olabilmektedir (Özer, 2012: 433).

Her iş, potansiyel olarak bir stres kaynağıdır. Her işin kendine göre gerekleri bulunmaktadır. İşin ya da rolün gerektirdiklerini karşılayamayan çalışanlarda stres ve tükenmişlik baş gösterebilmektedir. Rol belirsizliği ve rol çatışmaları gibi nedenler de hem iş performansını hem de çalışanların memnuniyetlerini düşürebilmektedir. Özetle stresin devamsızlıkların artışı, tükenmişlik, iş kazalarında artış, işten ayrılma isteğinin artışı ve hastalık gibi sonuçları söz konusudur ve tüm bunlar çalışanları olumsuz etkileyebilmekte ve örgütün rutin işleyişinde bozulmalara neden olabilmektedir (Tekingündüz, Top ve Seçkin, 2015: 43).

İş stresinin azaltılması, işin hafifletilmesi, çalışanlara gereğinden fazla sorumluluk verilmemesi ya da potansiyelinden ve yapabilirliğinden daha düşük nitelikte işler verilmemesi ile mümkün olabilmektedir. Kısacası çalışanların iş stresini azaltabilmek için yöneticilere önemli görevler düşmektedir. Her şeyden önce stres kaynağı olan unsurların ortadan kaldırılması yönetimin işidir. Çalışanların performansının düşmesi halinde üst yönetimin bu durumun nedenlerini araştırması,

problemin ne şekilde çözülebileceğinin yollarını araması ve kalıcı önlemler alması gereklidir (Özcan, Esmailzadeh, ve Başat, 2011: 237).

2.3. OFİS HASTALIKLARI

Ofis ve çalışma ortamı hastalıkları kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, dolaşım sistemi rahatsızlıkları, alerjik rahatsızlıklar ve psikolojik rahatsızlıklardır.

2.3.1. Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

Ofis ve çalışma ortamındaki ergonomik koşullar kaynaklı olarak çalışanlarda en sık görülen problemler kas-iskelet sistemi kaynaklı rahatsızlıklardır. Sürekli olarak aynı pozisyonda oturmak nedenli duruş bozukluğunun önüne geçilmesi için gereken ergonomik kurallara uyulması faydalı olacaktır (Buckle, 2005: 165).

Doğal duruşun dışında kalan her türlü oturuş ve duruş pozisyonları uygunsuz duruşlardır. Uygunsuz duruşlar, ofis ve çalışma ortamındaki çalışanların kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının başlıca sebebidir. Gün içerisinde uzun süreler uzanarak ya da eğilerek çalışmak ve oturuş esnasında ayaklardan gerekli desteği almamak kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olabilmektedir. Uygunsuz duruşlar vücudun fiziksel limitlerini zorlamaktadır (Özcan ve diğerleri, 2011: 238).

Statik duruş ise aynı pozisyonda uzun süreler kalınmasıdır. Aynı pozisyonda uzun süreli duruş, uyuşukluğa ve kasılmalara neden olabilmektedir. Sürekli olarak aynı pozisyonda kalmak, kan akışının yavaşlamasına, kaslarda yorgunluğa ve zedelenmelere neden olabilmektedir. Ayrıca uzun süre bacak bacak üstüne atarak oturmak da kan dolaşımını güçleştirerek uyuşmalara neden olabilmektedir. Bu nedenle ofis içerisinde kas-iskelet sistemine yük bindirecek, dolaşımı zorlaştıracak oturuş pozisyonlarından kaçınmak gereklidir (Tanır ve diğerleri, 2013: 215).

2.3.2. Dolaşım Sistemi Hastalıkları

Çalışanların karşı karşıya kalabildiği bir diğer önemli hastalık türü dolaşım sistemi hastalıklarıdır. Özellikle statik duruş nedeniyle dolaşımın yavaşlaması ya da

durması, ileri vakalarda damar problemlerine ve hatta kardiyak problemlere dahi neden olabilmektedir. Ayrıca sürekli oturarak çalışmak nedeniyle oluşabilecek aşırı yeme isteği de obeziteye neden olabilmektedir. Obezite ise ilerleyen yıllarda damarlarda ciddi problemlere yol açmaktadır (Ulucan ve Zeyrek, 2012: 16).

2.3.3. Alerjik Hastalıklar

Ofiste ya da çalışma ortamında bulunan insanların sayıca fazlalığının yanı sıra termal konfor koşullarının yetersiz olması, yine bu koşullara ek olarak havalandırmanın yetersizliği gibi problemler alerjiye neden olabilmektedir. Klimaların bakımının zamanında yapılmaması, filtrelerinde bakterilerin üretmesine ve bu bakterilerin de klimanın hava üflemesi ile havaya saçılmasına neden olabilmektedir. Bu da ofis ortamındaki çalışanlarda alerjik reaksiyonlara neden olabilmektedir (Özdamar ve Umaroğulları, 2017: 28)

Ofis ortamında toza maruz kalmak astıma da neden olabilmektedir. Astım hastalığı, kapalı alanlarda havalandırmanın yetersiz olduğu, sıcaklığın ayarlanmadığı ortamlarda çalışanlarda sıklıkla görülmektedir. Ayrıca kapalı alanlarda kullanılan parfüm, kolonya, deterjan gibi kozmetik ürünler de çalışanların nefes almasını güçleştirebilmektedir (Tankut, Kurban, ve Melemez, 2014: 23).

2.3.3. Psikolojik Hastalıklar

Çalışma yaşantısında sürekli olarak strese maruz kalan çalışanlar, öfkeyi kontrol edememe, depresyon ve yaşamdan keyif alamama gibi problemlerle karşılaşabilmektedir (Löffler ve diğerleri, 2015:32)

2.3.4. Karpal Tünel Sendromu

Uzun süre klavye ve fare kullanımına, el bileğinin sürekli bükülmesine ya da sürekli olarak yük taşımaya bağlı olarak el bileğinden geçen sinirlerin kanal içerisinde sıkışması sonucunda ortaya çıkan hastalıktır. Karpal kanal denilen yapıda parmakları kullanmayı sağlayan tendonlar ve sinirler yer almaktadır. Parmak

hareketleri ya da dokunma duyusunu sağlayan sinirlerin kanal içerisinde sıkışması, karpal tünel sendromuna neden olmaktadır. Bu nedenle de çalışma ortamında el bileğine zarar verecek çalışmalardan kaçınmak gereklidir. Sürekli olarak klavye ve fare kullanılması durumunda belli aralıklarla bileği bükerek ya da döndürerek sinirleri rahatlatmak gereklidir. Ayrıca klavye ve fare ile bilek arasına bir destek konulması da gereklidir (Newington, Harris ve Walker-Bone, 2015: 445).

2.4. ANTROPOMETRİ

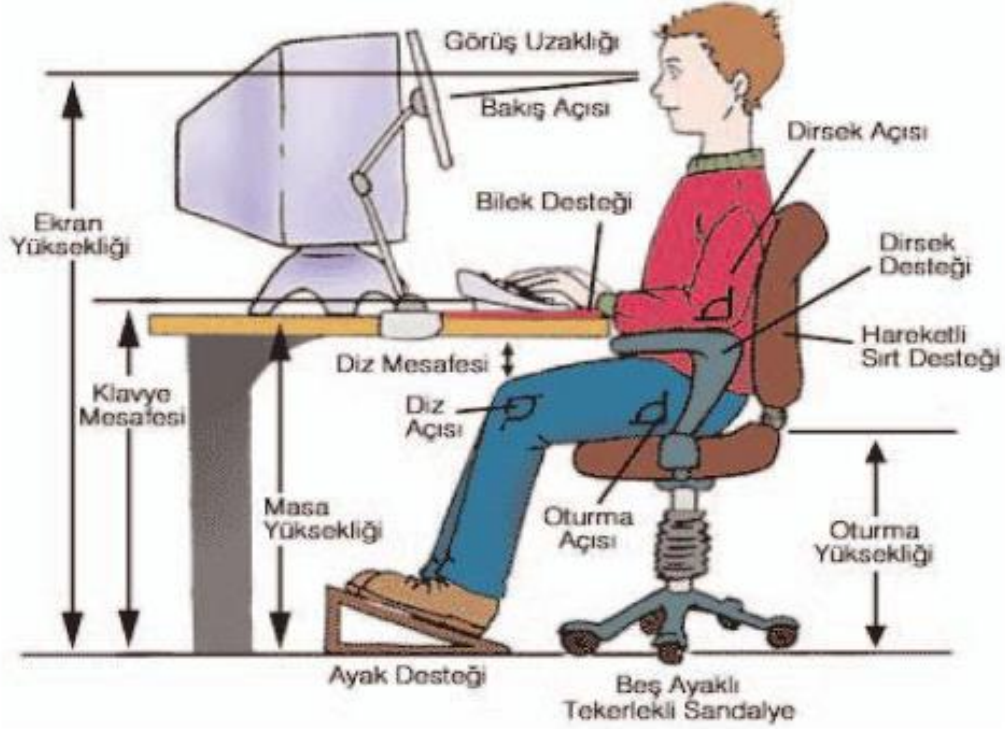
Antropometri, araç gereç kullanımında çalışanların yaşı ve vücut ölçülerini temel alan bilim dalıdır. Ergonomik açıdan bakıldığında makine-insan etkileşimini en uygun seviyede oluşturmaya çalışan antropometri, ofis ortamında ayarlanabilir sandalye ve koltuklar, masalar, uzanma mesafesindeki dolap ve çekmeceler gibi konularda uygulama alanı bulabilmektedir (Üçüncü ve Üçüncü, 2016: 296). Ayrıca genel olarak vücut ölçüleri temel alındığından, iş kıyafetleri de bu kapsamda değerlendirilebilir. Örneğin bireyin boyuna ve kilosuna uygun iş kıyafetlerini kullanması gereklidir. Boyuna göre çok kısa ya da çok büyük kıyafetler, kilosuna uygun olmayan, çok sıkı kıyafetler, antropometri dikkate alınmadan hazırlanmış kıyafetler olacaktır. Bu da ergonomik açıdan rahatsızlıklara neden olacaktır (Özkan ve Kahya, 2017: 144).

2.5. EKRAN ÖNÜ ÇALIŞMA

Ekran önü çalışma, ofis ortamı kaynaklı rahatsızlıkları tetikleyen unsurların başında gelmektedir. Çalışanların sürekli olarak gözlemek zorunda olduğu monitörler ve bilgisayar ekranları, ekran önü çalışma kapsamına girmektedir. Sürekli olarak kullanılan ekranların ışığı yansıtmayan, çok aşırı parlak ya da çok düşük ışıklar vermemesi gereklidir. Klavyelerin tuş renkleri mat olmalı, çalışanların gözlerinde yorgunluğa neden olacak nitelikte olmamalıdır. Sürekli ekran önü çalışmalarda 20 dakikada bir uzaktaki başka bir noktaya bakılmalı ve gözlerin tembelleşmesinin önüne geçilmelidir. Ayrıca oturulan masada ayaklar için destek konulmalı ve masanın altı ayakların rahat hareket edebileceği genişliğe sahip olmalıdır. Ekran önü

çalışmalarda boyun egzersizleri yapılarak kasılmalar ve ağrıların önüne geçilmelidir (Çalık ve diğeri, 2013: 209). Şekil 6'de ekran önü uygun oturma pozisyonu görölmektedir.

Şekil 6: Ekran Önü Uygun Oturma Pozisyonu



Kaynak: (Uluuysal ve Kurt, 2011: 274).

Şekil 6'de göröldüğü üzere ekran önünde uygun oturma pozisyonunda ayakların yere basması için bir ayak desteği, klavye ve fare kullanımı için bilek desteği, oturma yüksekliğinin masaya göre ayarlanması, ekranın göz hizasında olması, dirsek ve sırt desteklerinin olması gereklidir.

Monitör: Monitör titrememeli ve sabit olmalıdır. Mat bir görüntü sunmalı ve kolaylıkla ekran ışığı ayarlanabilir olmalıdır. Monitör ile çalışan göz hizası en az 65 cm olmalıdır.

Klavye: Klavyenin çalışanların el-bilek hareketlerini sınırlayacak nitelikte olmaması gereklidir. Tuşlar rahatlıkla görünebilmeli ve el-bilek destekleyicisine sahip olmalıdır. Tuşların takılmadan basılabilir olması gereklidir (Ulucan ve Zeyrek, 2012: 17).

Çalışma masası: Çalışma masasının rahatça erişilebilecek ve uzanabilecek şekilde yarım daire olmasında yarar vardır. Bilgisayar ekranı, klavye, fare ve evrak klasörlerinin ulaşılabilir mesafede olması gereklidir. Ekranın yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.

Çalışma Sandalyesi: Çalışanların rahatlıkla sağa sola ve arkaya doğru hareket edebileceği tekerlekli sandalyesinin olması gereklidir. Sandalyenin sırt kısmı, omurgayı boşta bırakmamalıdır. Sırt desteği çalışanı rahatsız etmemeli ve esnek olmalıdır. Ayrıca sırt ağrısı olmaması için uygun bir ayak dayanağı olmalıdır (Hastürk ve Gültekin, 2013: 43).

2.6. BÜRO VE OFİS EGZERSİZLERİ

Ofis çalışanları, sürekli oturmaya bağlı olarak eklem, el-bilek ve bacak ağrıları yaşayabilmektedir. Bu nedenle sürekli olarak oturarak çalışanların en azından saat başı ayağa kalkmaları ve yürümeleri gereklidir. Ancak her şeye rağmen oturarak çalışmaya devam etmek gerekiyorsa en azından oturulan yerde ufak egzersizler yapılmalıdır. Bu hareketler bilek, kol ve omuz esnetme hareketleri, omuz silkme hareketleri, sırt ve boyun esnetme hareketleridir (Çelik, 2007: 87-90):

Bilek ve Ön Kol Esnetme Hareketleri: (a) Kollar hafifçe aşağı sarkıtılmalı ve en az 5 saniye sallanmalıdır. (b) Eller düz bir şekilde birleştirilmeli ve kasılma hissedene kadar avuç içleri birleşik şekilde aşağı doğru salınmalıdır. (c) Kol uzatılmalı ve diğer elle bilek aşağı doğru kıvrılmalı ve kasılma hissedene kadar o şekilde tutulmalıdır

Omuz ve Kol Esnetme Hareketleri: Kol ileri doğru uzatılmalı ve diğer elle dirseğin arkasından bastırılarak boynun arkasına doğru götürülmelidir. Karın kasları kasılana kadar bu şekilde durulmalı ve sonrasında aynı işlem diğer kol için de tekrarlanmalıdır.

Omuz Silkme: Vücut dik tutularak omuzlar yukarı doğru çekilmeli sonrasında ise silkme hareketi ile serbest bırakılmalıdır.

Yönetici Esnemesi: Geriye yaslanıp eller başın arka tarafında birleştirilmeli ve kollar geriye doğru esnetilmelidir.

Üst Sırtı Esnetme: Kollar ileriye uzatılarak eller birleştirilmeli ve başın arkasına götürülmelidir.

Boyun Esnetme: Dik oturup tam karşıya baktıktan sonra başın sağa sola hafifçe hareket ettirilmesidir.

Gözleri avuç içine alma: Dirseklerin masaya konulması, gözlerin kapatılıp avuç içinin gözlere bastırılması hareketidir. Bu şekilde gözlerin rahatlatılması hedeflenmektedir.

2.7. MARUZ KALINAN RİSKLERE KARŞI ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Ofis içerisinde maruz kalınan risklere karşı belli başlı önlemler alınarak çalışanların hem fiziksel hem de ruhsal sağlıkları korunabilir. Ofiste ve çalışma ortamında genel olarak risklere karşı alınması gereken önlemleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Çelik, 2007: 92-93):

1. Çalışma alanının temizliğinde zeminin kaymayı önleyecek malzemeye temizlenmesi gerekmektedir. Temizlik esnasında alerjen maddeler içeren ya da çalışanlarda alerjik reaksiyonlara neden olabilecek türden malzemeler kullanılmamalıdır.
2. Zeminin çökmesine ve biçiminin bozulmasına karşı önlemler de alınmalıdır. Cam yüzeylerin ve cam duvarların montesi, ayrıca duvara asılmış ekipman ünitelerinin çalışanların üzerine düşmeyecek şekilde sağlam olması gereklidir.
3. Merdivenlerin yüksekliği standart olmalı, korkulukları en az 1 metre olmalıdır.
4. Ofisin doğal hava ile havalandırılması gereklidir. Ayrıca ofis ortamının termal konforuna özel gösterilmelidir.
5. Çalışma alanının çalışanları rahatsız edecek ölçüde olan gürültülerden arındırılması gereklidir. Bu amaçla perdeleme ve yalıtım sistemleri ile gürültü kaynağında engellenmelidir.
6. Çalışanların kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarından mustarip olmalarının önüne geçebilmek için doğru ofis mobilyaları seçilmelidir.,

7. Çalışanların ekipmanlarının vücut ölçülerine uygun olması sağlanmalıdır. Çalışanların indirme ve yükleme gibi bedensel kuvvete dayalı işleri yaparken yaralanmalarını önleyecek ergonomik önlemler alınmalıdır.
8. Çalışanların psikolojik olarak yıpranmamaları için kararlara katılımı sağlanmalı, baskıcı bir çalışma alanı olması engellenmelidir.
9. Çalışanların iş kazalarına uğramalarına engel olmak için gereken önlemler alınmalıdır.
10. Çalışanların ekran önü çalışma koşulları iyileştirilmeli, ekranlı araçlar uygun yerlere yerleştirilmelidir.

2.8. OFİS ORTAMININ ERGONOMİK KOŞULLARINA YÖNELİK ÖNCEKİ ARAŞTIRMALAR

Ofis ortamında ergonomiye yönelik olarak literatürde birçok çalışmaya rastlanmıştır. Çalışmanın bu kısmında ofis ortamına ergonomiye ilişkin önceki araştırmaların bulgularına yer verilecektir.

Tanır, Güzel, İşsever ve Çalışkan-Polat (2013), bir otomotiv fabrikasında kas-iskelet sorunları ve istirahat raporu alanlara verilen ergonomi ve erzersiz eğitiminin sonuçlarını incelemiştir. 680 çalışan ile gerçekleştirilen araştırmada katılımcıların neredeyse yarısının kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarının işlerini yapmalarını engellediğini belirttiği görülmüştür. Son 12 ay içerisinde kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarına bağlı olarak istirahat alanlara eğitimler verilmiş ve eğitimlerin ağrı skorlarının anlamlı düzeyde düştüğü görülmüştür. Çalışma sonucunda kas iskelet sistemi sorunlarından korunmak için eğitim verilmesinin uygun bir önlem olacağı önerisinde bulunulmuştur.

Doğru ve Çakır (2015) reklam ajansında çalışanların motivasyonunu etkileyen ergonomik faktörleri incelemiştir. Toplam 91 katılımcı ile gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen bulgular, reklam ajansında çalışma saatlerinin yüksek olduğunu, çalışma koşullarının ergonomik açıdan yeterli olmadığını ve çeşitli kas-iskelet ve psikolojik rahatsızlıklar yaşadıklarını göstermektedir. Ayrıca kullanılan araç-gereçlerin katılımcıların fiziksel özellikleri ile “az” uyumlu olduğu, fazlasıyla

kas-iskelet ağrısı ve psikolojik rahatsızlıklar yaşadıkları, çalışma koşullarının elverişsizliğinin motivasyonu “çok” etkilediği ortaya konulmuştur.

Günay, Çakmak ve Alayunt (2016), mikrobiyoloji laboratuvarlarında ergonomiyi incelemiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, mikrobiyoloji laboratuvarlarında gerek kas iskelet sistemine gerekse de çalışma alanına ilişkin problemlerin varlığını ortaya koymaktadır. Mikrobiyoloji laboratuvarı çalışanlarının %20’sinde kas iskelet sistemi rahatsızlığının olduğu, bu problemlerin ise sırasıyla sırt ve ayak-bacak bölgesinde olduğu da araştırmadan elde edilen bulgular arasındadır.

Her ne kadar ergonomi konusuna önem veriliyor gibi gözükse de Hastürk ve Gültekin (2013) ergonomik ofis koltuğu tasarımında tüketicilerin ürünün ergonomisinden ziyade fiyatına önem verdiklerini ortaya koymuştur.

Denizcilik alanında ise yapılan çalışmalardan, Kan (2014), gemi köprüüstünün ergonomisini incelemiştir. Araştırmada ergonomik tasarımlar ele alınarak tespitlerde bulunulmuş ve deniz çalışanlarını etkileyen unsurların araştırılması amaçlanmıştır. 15 katılımcı ile gerçekleştirilen araştırmadan edinilen bulgulara göre köprüüstü çalışma alanında katılımcılar için çeşitli sıkıntılar barındırmaktadır. Bu sıkıntılar; köprüüstü ergonomik tasarımının ayakta çalışmayı zorlaştırıcı etkisine bağlı fiziksel rahatsızlık, iklimlendirme ve ayakta çalışmaya bağlı fiziksel rahatsızlıklar, yine ayakta durmaya bağlı varis ve ayak ağrısı oluşumları, ortopedik olmayan emniyet ayakkabıları, dinlenme şartlarının iyileştirilmemesi, köprüüstünde bulunan cihazlar hava akımı ve aşırı basınç gibi çevresel faktörler nedeniyle baş ağrısı, gürültü sebebiyle odaklanamama, titreşim ve gürültü nedeniyle yorgunluk, köprüüstü cihazlarının verdiği veri ve uyarıların sebep olduğu zihin karışıklığı, unutkanlık ve dikkat dağınıklığı gibi psikolojik faktörlerdir. Çalışma sonucunda köprüüstü tasarımının teknoloji ile orantılı olarak düzenlenerek eksiklik ve olumsuzlukların giderilmesinin deniz çalışanlarının uzun süreli ve verimli olarak çalışmalarına katkı sağlayacağını ortaya koymuştur.

Koçak (2007), gemi makineleri işletmesinde ergonomiyi incelemiştir. Toplam 36 gemi makineleri işletme mühendisinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışma ile gemi makinelerinde ergonomiye etki eden çevresel faktörlerin incelenmesinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmadan edinilen bulgulara göre gemi makinelerinin çalışanlarının sağlık ve performansını birinci dereceden etkileyen

ergonomik faktörlerin; makine dairesi ve yaşam mahallindeki sıcaklık, nem, gürültü ve aydınlatma gibi çevresel şartlar, yağ sisi ve asbestos gibi kimyasal faktörlerin üst düzeyde olması ve makine dairesi ekipmanlarının ergonomik tasarımlarının sıkıntılı olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma ortamı şartlarının ergonomik açıdan iyileştirilmesi için önlemler alınması gerekliliğini ortaya koymuştur.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DENİZ TRAFİK OPERATÖRLERİNİN ÇALIŞMA ALANLARININ ERGONOMİSİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Bu bölümde Deniz Trafik Operatörlerinin çalışma alanlarının ergonomisi üzerine yapılan araştırmanın amacı ve hipotezleri, veri toplama araçları, evren ve örneklem, araştırmanın yapıldığı GTH'ye ilişkin bilgiler verilmiştir. Ayrıca yapılan anketin bulguları olan kişisel özellikler ve fiziksel rahatsızlıklar, betimleyici istatistikler ve istatistiksel analizlere yer verilmiştir. Son olarak hipotezlerin kabul/ret durumları yapılan analizler neticesinde değerlendirilecektir.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE HİPOTEZLERİ

Deniz taşımacılığının sorunsuz yapılabilmesi ve sürecin sorunsuz işleyebilmesi için denizde oluşan trafiğin iyi yönetimi şarttır. Bu ihtiyacın bir ürünü olarak ortaya çıkan gemi trafik hizmetleri, denizyolu ile yapılan taşımacılıkta önemli rol üstlenmektedir. Hemen her işte olduğu gibi bu işte de insan unsuru ön plana çıkmaktadır. Gemi trafik hizmetlerinin verildiği yerlerde bu hizmet deniz trafik operatörleri tarafından sağlanmaktadır. Uluslararası ticaretin işlerliğine katkıda bulunan deniz trafik operatörlerinin çalışma koşulları, hizmetin veriliş kalitesine katkı sunmaktadır. Bu katkı ise çalışma alanlarının ergonomik koşullarından doğrudan etkilenmektedir. Bu çalışmada deniz trafik operatörlerinin çalışma alanlarının ergonomik açıdan incelenmesi amaçlanmaktadır. Bunun için hazırlanan çalışmada çalışma alanı çevresel koşulları başlığı altında; Aydınlatma, havalandırma, gürültü ve işyeri çalışma alanının kullanılabilirliğine ait sorular bulunmaktadır. İşyeri ekipmanlar başlığı altında; Sandalye, çalışma masası, klavye, fare, monitör ve işyeri depolama alanlarının kullanılabilirliğini ait sorular bulunmaktadır. Çalışan sağlığı başlığı altında ise egzersiz molaları, gözlerin dinlendirilmesi, dış etkilere maruziyet ve doğru ekipman kullanımına ait sorular bulunmaktadır.

Çalışma içinde bölümler altında bağımsız olarak sorulan çevresel faktörler (aydınlatma, gürültü vs...), çalışma alanındaki ekipmanlar (Sandalye, klavye, fare,

vs...) ve çalışan sağığı ile ilgili sorular anketin bölüm başlıkları altında bir bütün olarak değerdendirilerek aşğıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

H1: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerdendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H11: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerdendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.

H12: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerdendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir.

H13: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerdendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H14: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerdendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H2: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerdendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H21: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerdendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.

H22: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerdendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir.

H23: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerdendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H24: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerdendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H3: Katılımcıların çalışan sağığına yönelik değerdendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H31: Katılımcıların çalışan sağığına yönelik değerdendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.

H32: Katılımcıların çalışan sağığına yönelik değerdendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir.

H33: Katılımcıların çalışan sağığına yönelik değerdendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H34: Katılımcıların çalışan sağığına yönelik değerdendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H4: Katılımcıların genel değerlendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir.

H41: Katılımcıların genel değerlendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.

H42: Katılımcıların genel değerlendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir.

H43: Katılımcıların genel değerlendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H44: Katılımcıların genel değerlendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.

H5: Çalışanların ofis ergonomisine yönelik genel değerlendirmeleri çalışma alanına yönelik değerlendirmeleri ile pozitif ilişkilidir.

H6: Çalışanların ofis ergonomisine yönelik genel değerlendirmeleri ekipmanlara yönelik değerlendirmeleri ile pozitif ilişkilidir.

H7: Çalışanların ofis ergonomisine yönelik genel değerlendirmeleri çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri ile pozitif ilişkilidir.

H8: Katılımcıların çalışma alanına, ekipmanlara ve çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri, ofis ergonomisine ilişkin genel değerlendirmelerini pozitif etkilemektedir.

3.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmacı tarafından katılımcıların kişisel özelliklerine ilişkin çoktan seçmeli 5 soru; 5 vücut bölgesi için (boyun, omuz, sırt, dirsek, bilek) yaşadığı fiziksel rahatsızlıklar, bu rahatsızlıkların normal aktiviteyi etkilemesi, bu rahatsızlıklar nedeniyle doktora gitme ve son 7 gün içerisinde bu rahatsızlıkları yaşayıp yaşamadıklarına ilişkin sorular; ağrı sızıya yönelik çoktan seçmeli 3 soru; hepsi çoktan seçmeli olmak üzere çalışma alanının çevresel faktörlerine ilişkin 17 soru, ekipmanlarla ilgili 28 soru ve çalışan sağlığına yönelik 4 soru ile 5’li Likert ölçeğinde hazırlanmış işyerine ilişkin genel değerlendirmeyi ölçmeyi amaçlayan 9 soru olmak üzere toplam 70 sorudan oluşan bir anket formu oluşturulmuştur. İşyeri çalışma alanı çevresel faktörleri ve işyeri ekipmanlarına ait soruları anket sonunda

genel başlıklar altında 5’li likert ölçeğinde hazırlanan işyeri genel değerlendirilmesi başlığı altındaki kontrol soruları ile yeniden puanlama yapımları istenerek anket cevaplarının karşılaştırılarak sağlaması yapılmış olacaktır. Bu anket formunun oluşturulmasında Güney’den (2005) yararlanılmış, sorular deniz trafik operatörlerinin çalışma alanına göre yeniden düzenlenmiştir. İlgili anket formu Ek-1’de yer almaktadır.

3.3. EVREN VE ÖRNEKLEM

Bu araştırmada İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi’nin çalışma alanının ergonomik açıdan incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma tek bir gemi trafik hizmetleri merkezi ile sınırlandırılmıştır. Araştırmanın tek bir gemi trafik hizmetleri merkezi ile sınırlandırılmasının sebebi, GTH merkezinin kamu kuruluşu niteliğinde olması nedeniyle yalnızca tek bir gemi trafik merkezi için izin alınabilmektedir. Bu nedenle de örnekleme yoluna gidilmemiş ve evrenin tamamına ulaşılmıştır. Araştırmanın evreni İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi’nde çalışan toplam 60 çalışandır. Araştırma amacıyla çalışanların tamamına ulaşılarak anketler dağıtılmıştır. Tüm anketler tamamından (%100) beş gün sonunda geri dönüş sağlanmıştır.

3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI GTH’YE İLİŞKİN BİLGİLER

Araştırma, İzmir GTH’de yapılmıştır. Merkezin resmi açılışı 22 Kasım 2018 tarihinde gerçekleştirilmiş olmasına rağmen çalışanlar 15 Nisan 2016 tarihinden bu yana 75. Yıl Mahallesi, 1609/12 Sokak, No: 48, Bayraklı-İzmir adresinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Merkezin çalışma alanı, Şekil 7’de görülmektedir.

Şekil 7: İzmir GTH'nin Çalışma Alanı



3.4. BULGULAR

Verilerin çözümlenmesinde katılımcıların “Evet” yanıtını verdiği her soruya 2 puan, “Hayır” dediği her soruya 1 puan verilerek her bir araştırma kategorisi için (çalışma alanının çevresel koşulları, ekipmanlar ve çalışan sağlığı) toplam ve ortalama puan hesaplanmıştır. Ardından elde edilen ortalama puanların kişisel özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi için t testinden, değişkenler arasındaki ilişkinin tespitinde korelasyon analizinden, çalışma alanının çevresel faktörleri, ekipmanlar ve sağlığın işyeri hakkındaki genel değerlendirme üzerindeki etkisinin belirlenmesi için çoklu regresyon analizinden faydalanılmıştır. Tüm analizler SPSS for Windows v25.0 paket programı aracılığı ile yapılmıştır.

3.4.1. Kişisel Özellikler

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%93,3) erkek ve yarısından fazlası 35-44 yaş aralığındadır (%61,7). Ayrıca katılımcıların yarısı düzenli olmasa da spor yaptığını belirtmiştir.

Tablo 4: Kişisel Özellikler

<i>Cinsiyet</i>	n	%
Erkek	56	93,3
Kadın	4	6,7
<i>Yaş</i>	n	%
26-34	20	33,3
35-44	37	61,7
45-54	3	5,0
<i>Spor Yapma</i>	n	%
Evet, düzenli spor yapıyorum	9	15,0
Düzenli olmasa da spor yapıyorum	30	50,0
Hayır, spor yapmıyorum	21	35,0
Toplam	60	100,0

Katılımcıların yarısı günde 6 ila 8 saat arasında bilgisayar kullandığını dile getirmiştir. Günlük kesintisiz bilgisayar kullanım süresi ise çoğunlukla (%30,0) 2 buçuk saattir.

Tablo 5: Bilgisayar Kullanımı

<i>Günlük Bilgisayar Kullanımı</i>	n	%
2 Saate kadar	9	15,0
2-4 Saat	6	10,0
4-6 Saat	10	16,7
6-8 Saat	30	50,0
8 Saatten Fazla	5	8,3
<i>Günlük Kesintisiz Bilgisayar Kullanımı</i>	n	%
Yarım saatten az	4	6,7
1 saat	7	11,7
1 buçuk saat	3	5,0
2 saat	11	18,3
2 buçuk saat	18	30,0
3 saat ve daha fazla	17	28,3
Toplam	60	100,0

3.4.2. Fiziksel Rahatsızlıklar

Katılımcılar genel olarak son 12 ay içerisinde en çok boyun ve sırt rahatsızlığı çekerken (ortalama 1,38), en çok sırt ağrıları (ortalama 1,17) son 12 ay içerisinde normal aktiviteyi etkilemiştir. Bununla birlikte genel olarak son 12 ay içerisinde şikâyet nedeniyle doktora gitme ve son 7 gün içerisinde sorun yaşama düşüktür.

Tablo 6: Fiziksel Rahatsızlıklar

	Son 12 Ay İçerisinde Ağrı, Acı, Rahatsızlık, Uyuşukluk Hissetme		Son 12 Ay İçerisinde Ağrıların Normal Aktiviteyi Etkilemesi		Son 12 Ay İçerisinde Şikâyet Nedeniyle Doktora Gitme		Son 7 Gün İçerisinde Sorun Yaşama	
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS
Boyun	1,38	0,490	1,12	0,324	1,05	0,220	1,10	0,303
Omuz	1,23	0,427	1,13	0,343	1,02	0,129	1,07	0,252
Sırt	1,38	0,490	1,17	0,376	1,05	0,220	1,08	0,279
Dirsek	1,10	0,303	1,03	0,181	1,02	0,129	1,00	0,000
El bileği	1,15	0,360	1,05	0,220	1,05	0,220	1,02	0,129

Katılımcıların %48,3'ü ayakta çok durduğu zaman ağrısı olduğunu dile getirirken, oturduğu zaman ağrı hissettiğini belirtenlerin oranı ise %26,7'dir. Ayrıca katılımcıların %76,7'si gece ağrı yaşamadığını belirtmiştir.

Tablo 7: Ağrı Yaşama

<i>Ağrı Zamanı</i>	n	%
Her Zaman	3	5
Oturduğum Zaman	16	26,7
Ayakta çok durduğum zaman	29	48,3
Aktiviteler esnasında	12	20
<i>Gece Ağrısı</i>	n	%
Evet	14	23,3
Hayır	46	76,7

Katılımcıların %78,3'ü daha önce fizik tedavi almadığını belirtmiştir.

Tablo 8: Fizik Tedavi Alma

<i>Daha Önce Fizik Tedavi Alma</i>	n	%
Evet	13	21,7
Hayır	47	78,3
Toplam	60	100

3.4.3. Betimleyici İstatistikler

Katılımcılara çalışma alanındaki aydınlatma koşulları, havalandırma, gürültü ve çalışma alanının konumlandırmasına ilişkin görüşleri sorulmuştur. Katılımcıların en olumlu görüş bildirdiği durumlar “ortak kullanım mekanlarının herhangi bir aksaklığa mahal vermeksizin kolayca kullanılabildiği” (ortalama 1,98 ve standart sapma 0,129) ve “çalışma alanları ile ortak kullanılan ekipmanların arasındaki mesafenin işleri aksatmayacak ölçüde olmasıdır (ortalama 1,88 ve standart sapma 0,324)”. Diğer çalışma alanı koşulları incelendiğinde sırasıyla aydınlatma, sessizlik ve çalışma alanının yeterli genişliğe sahip olması, katılımcıların olumlu görüş bildirdiği konulardır. Buna karşılık havalandırma ve sıcaklık konuları (ortalama 1,15 ve standart sapma 0,360), katılımcıların en çok şikâyet ettiği konulardır.

Tablo 9: Çalışma Alanındaki Koşullara İlişkin Betimleyici İstatistikler

No	Çalışma Alanı	$\bar{X}$	SS
17	Ortak kullanım mekanlarını herhangi bir aksaklıkla karşılaşmadan kolayca kullanabilme	1,98	0,129
15	Çalışma alanları ile ortak kullanılan ekipmanların (faks, fotokopi vb.) arası işleyişi aksatmayacak mesafede olması	1,88	0,324
4	Aydınlatmanın işi yapmak için yeterli olması	1,88	0,324
13	Havalandırma, fotokopi, faks vb. gürültü çıkarabilecek araçların yeterli sessizlikte çalışması	1,87	0,343
14	Çalışma alanları (çalışma istasyonları, masalar vb.) arasında yeterli sirkülasyon alanı olması	1,87	0,343
16	Çalışma masasının köşeleri, ellerin ve kolların hareketi engellemeyecek	1,87	0,343

şekilde olması		
12 Çalışılan ortamdaki gürültü düzeyi sözel iletişimi engellemeyecek şekilde yeteri kadar sessiz olması	1,85	0,36
7 Ekranda yansıma olmadan rahatça çalışabilme	1,83	0,376
5 Fotokopi, faks vb. gibi yan işlevlerin iyi aydınlatılması, ayrıca bir aydınlatmaya sahip olup olmaması	1,77	0,427
11 Diğer çalışanların konuşmaları veya kullanılan ekipmanların sesinin çalışmayı engellemeyecek seviyede tutulması	1,73	0,446
3 Çalışma ekranını arkasında ve çevresindeki aydınlatma ile ekrandan yayılan ışık kontrastının aynı veya yakın düzeylerde olması	1,65	0,481
2 Çalışma alanlarının, özellikle bilgisayar ekranının, yansımayı önlemek için tavandaki aydınlatma aksları arasında konumlandırılması	1,63	0,486
6 Çevreden (aydınlatma elemanları ve güneş) yansımaların minimize edilmiş durumda olması	1,60	0,494
1 Çalışma alanlarında bilgisayar ekranının pencere ve duvar lambaları gibi ışık kaynaklarına göre doğru açıda konumlandırılması	1,48	0,504
8 Havalandırma sisteminin -nem ve ısı- çalışma esnasında rahatsızlık vermeyecek ölçüde uygun seviyede olması	1,18	0,390
10 Pencere önü ve klima önü ile diğer mekanlar arasındaki sıcaklığın insanı rahatsız etmeyecek şekilde olması	1,15	0,360
9 Çalışma alanında taze hava sirkülasyonu yapılması	1,15	0,360

Katılımcılara çalışma alanındaki ekipmanların durumuna yönelik sorular yönetilmiştir. Buna göre katılımcıların en olumlu görüş bildirdiği konular sandalyede otururken ayakların yere değmesi (ortalama 1,98 ve standart sapma 0,129), “farenin klavyeyle aynı ya da çok yakın yükseklikte olması” ile “çalışma masasının ayaklarının bacakları rahatsız etmeyecek yükseklikte olmasıdır (ortalama 1,97 ve standart sapma 0,181)”. Buna karşılık sandalyenin kolçak ayarının yapılamaması ve klavyede bilekleri destekleyecek ekipmanın antialerjik ve yumuşak olmaması en çok şikâyet alan konulardır.

Tablo 10: Çalışma Alanındaki Ekipmanlara İlişkin Betimleyici İstatistikler

No Ekipmanlar	$\bar{X}$	SS
2 Sandalyede otururken ayakların yere değmesi	1,98	0,129
17 Farenin klavye ile aynı veya çok yakın yükseklikte olması	1,97	0,181
8 Çalışma masası bacaklarının rahatsız etmeyecek yükseklikte olması	1,97	0,181
6 Masa üzerinde sürekli kullanılan ekipmanların (telefon, hesap makinesi, takvim vb.) zorlanmadan ulaşılacak mesafede olması	1,95	0,220
22 Monitör ile göz arasında en az 45 cm. mesafe olması	1,93	0,252
16 Fare gibi yan araçlar klavyenin hemen yakınında yer alması	1,93	0,252
9 Çalışma masası üzerinde evrak çalışmaları için yeterli boşluk olması	1,92	0,279
21 Monitörün yazıların rahatça okunabilecek uzaklıkta olması	1,88	0,324
23 Monitörün parlaklık ve kontrastı rahatsız etmeyecek düzeyde olması	1,88	0,324
3 Otururken sandalyenin ön köşesi ile bacak arkası arasında yeterli mesafe olması	1,88	0,324
28 Masa altında yeterli boşluk olup hareket alanını sınırlamadan kullanılabiliyor mu?	1,88	0,324
7 Çalışma masası üzerinde bilgisayar, klavye ve diğer ekipmanlar için yeterli ölçüde alan olması	1,87	0,343
18 Farenin rahatça hareket ettirilebileceği bir alan olması	1,87	0,343
10 Yazı yazarken bileklerin gün içerisindeki normal duruşunda (bilekten aşağıya veya yukarıya kırılmadan) kalabilmesi	1,83	0,376
11 Masa üzerinde duran klavye kullanımında dirsek ve bilek arasının yere paralel durması	1,82	0,390
1 Sandalyenin bel kısmına arka destek sağlaması	1,82	0,390
27 Yeterli depolama alanları olması	1,65	0,481
14 Eller klavyedeyken omuzların rahat bir konumda olması	1,65	0,481
5 Sandalyenin kolçaklarının çalışma alanına çarpmadan hareketi engellemeyecek şekilde olması	1,63	0,486
20 Monitörün tam karşıdan algılanması	1,62	0,490
15 Eller klavyedeyken dirsek ve üst kısmının vücuda yakın bir konumda durması	1,62	0,490
19 Monitörün başı hareket ettirmeye gerek kalkmaksızın rahatça görülebilmesi	1,57	0,500
25 Çalışma masasının çeşitli aksesuarları (dosyalar, kalemler vb.) asabilecek şekilde fonksiyonel olması	1,55	0,502
26 Baş hizasının üstündeki depolama alanlarının zorlanmadan erişilecek seviyede olması	1,40	0,494
24 Monitörün yüksekliğinin, göz hizasının hafifçe altında olması	1,38	0,490
12 Klavye kullanırken kolları dinlendirebilecek ekli desteklerin var olup olmaması	1,27	0,446
4 Sandalyenin kolçak ayarının yapılabilmesi	1,20	0,403
13 Klavye kullanırken kolları dinlendirebilecek ekli desteklerin antialerjik ve	1,12	0,324

Katılımcılara ergonomik koşullar bağlamında sağlıklarına ne kadar dikkat ettikleri sorulmuştur. Buna göre katılımcılar monitöre bakarken düzenli olarak ara verip gözlerini dinlendirdiği (ortalama 1,75 ve standart sapma 0,437) belirtirken, ani çevresel değişimlere de maruz kalmadıklarını “(ortalama 1,20 ve standart sapma 0,403)” belirtmiştir.

Tablo 11: Ergonomik Açıdan Sağlığa Dikkat Etme

No	Çalışan Sağlığı	$\bar{X}$	SS
2	Monitöre bakarken düzenli olarak ara verip gözleri dinlendirme	1,75	0,437
1	Her 30 dakikada bir gerilme egzersizleri için mola verme	1,40	0,494
4	Yazarken veya klavye kullanırken telefonla veya VHF telsizle konuşmada kulaklık veya diyafon kullanma	1,33	0,475
3	Çalışanların ani çevresel değişimlere maruz kalması	1,20	0,403

Katılımcıların çalışma ortamı koşulları genel değerlendirmesinde “İş Akışındaki Uygulamalar” konusunda en olumlu görüşe sahip olduğunu ve iş akışındaki uygulamaların çalıştıkları işyerinin en iyi olduğu konu olduğunu belirtmiştir (ortalama 3,85 ve standart sapma 0,515). “Havalandırma” ise katılımcılar tarafından çalışma alanının en kötü olduğu konu olarak belirtilmiştir (ortalama 2,02 ve standart sapma 0,911).

Tablo 12: İşyerine İlişin Genel Değerlendirme

Genel Değerlendirme	$\bar{X}$	SS
İş Akışındaki Uygulamalar	3,85	0,515
Aydınlatma	3,70	0,830
Masanın Kullanışlılığı	3,63	0,688
Klavye-Fare Kullanımı	3,60	0,718
Gürültü	3,52	0,676
Depolama ve Arşiv Ünitelerinin Kullanımı	3,45	0,723

Monitör Kullanımı	3,32 0,770
Oturma Konforu	3,27 0,936
Havalandırma	2,02 0,911

3.4.4. İstatistiksel Analizler

Çalışmanın bu kısmında kişisel özelliklere göre değişkenlik, işyeri genel değerlendirmesi ile çalışma alanı, işyeri ekipmanları ve çalışan sağlığı ilişkisi ve çalışma alanı, işyeri ekipmanları ve çalışan sağlığının işyeri hakkındaki genel değerlendirme üzerindeki etkisine ait istatistiksel analizlere yer verilmiştir.

3.4.4.1. Kişisel Özelliklere Göre Değişkenlik

Katılımcıların çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar, sağlığa dikkat etme ve işyeri hakkındaki genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin yaşlarına göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için bağımsız örneklem t testinden faydalanılmıştır. Bağımsız örneklem t-testi, ilişkili popülasyon araçlarının önemli ölçüde farklı olduğuna dair istatistiksel kanıt olup olmadığını belirlemek için iki bağımsız grubun araçlarını karşılaştırma ile yapılan parametrik bir testtir (<http://libguides.library.kent.edu/SPSS/IndependentTTest>).

Yapılan çalışmada sağlıklı bir analiz yapabilmek için yaş grupları birleştirilmiş ve 35 yaş altı ile 35 yaş üstü katılımcılar arasında fark olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda katılımcıların çalışma alanı, ekipmanlar, çalışan sağlığı ve işyerine ilişkin genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin yaşlarına göre farklılık göstermediği görülmüştür ($p>0,05$). (**H11, H21, H31, H41: Ret**)

Tablo 13: Yaşa Göre Değişkenlik

Yaş	N	$\bar{X}$	SS	t	P
<i>Çalışma Alanı</i>					
35 Yaş üstü	40	1,6794	0,1757	0,623	0,536
35 Yaş Altı	20	1,6500	0,1658		

<i>Ekipmanlar</i>					
35 Yaş üstü	40	1,7366	0,1540	1,501	0,139
35 Yaş Altı	20	1,6732	0,1547		
<i>Çalışan Sağlığı</i>					
35 Yaş üstü	40	1,4063	0,2447	-0,698	0,488
35 Yaş Altı	20	1,4500	0,1919		
<i>Genel Değerlendirme</i>					
35 Yaş üstü	40	3,4139	0,4800	0,923	0,360
35 Yaş altı	20	3,2889	0,5229		

Katılımcıların çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar, sağlığa dikkat etme ve işyeri hakkındaki genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için bağımsız örneklem t testinden faydalanılmıştır. Sağlıklı bir analiz yapabilmek için spor yapmaya yönelik gruplar birleştirilmiş ve düzenli olup olmamasına bakılmaksızın spor yapanlar ile hiç spor yapmayanlar arasında fark olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda katılımcıların çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar, sağlığa dikkat etme ve işyeri hakkındaki genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$). (**H12, H22, H32, H42: Ret**)

Tablo 14: Spor Yapmaya Göre Değişkenlik

Spor Yapma	N	$\bar{X}$	SS	t	P
<i>Çalışma Alanı</i>					
Spor yapmıyorum	21	1,6134	0,2182	-1,654	0,109
Spor yapıyorum	39	1,6998	0,1341		
<i>Ekipmanlar</i>					
Spor yapmıyorum	21	1,7024	0,1877	-0,474	0,637
Spor yapıyorum	39	1,7225	0,1379		
<i>Çalışan Sağlığı</i>					
Spor yapmıyorum	21	1,4048	0,2559	-0,398	0,692
Spor yapıyorum	39	1,4295	0,2142		

Genel Değerlendirme

Spor yapmıyorum	21	3,2804	0,6340	-0,926	0,362
Spor yapıyorum	39	3,4217	0,3999		

Katılımcıların çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar, sağlığa dikkat etme ve işyeri hakkındaki genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin günlük bilgisayar kullanma sürelerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi için bağımsız örneklem t testinden faydalanılmıştır. Sağlıklı bir analiz yapabilmek için bilgisayar kullanma süresine ilişkin gruplar birleştirilerek 6 saatten az ve 6 saatten fazla olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Yapılan analiz sonucunda katılımcıların çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar, sağlığa dikkat etme ve işyeri hakkındaki genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin günlük bilgisayar kullanma sürelerine göre farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$). (**H13, H23, H33, H43: Ret**)

Tablo 15: Günlük Bilgisayar Kullanıma Göre Değişkenlik

Günlük Bilgisayar Kullanımı	N	$\bar{X}$	SS	t	p
<i>Çalışma Alanı</i>					
6 Saatten fazla	35	1,6992	0,1425	1,599	0,115
6 Saatten az	25	1,6282	0,2014		
<i>Ekipmanlar</i>					
6 Saatten fazla	35	1,7214	0,1613	0,347	0,730
6 Saatten az	25	1,7071	0,1508		
<i>Çalışan Sağlığı</i>					
6 Saatten fazla	35	1,4071	0,2355	-0,548	0,586
6 Saatten az	25	1,4400	0,2198		
<i>Genel Değerlendirme</i>					
6 Saatten fazla	35	3,3937	0,5129	0,395	0,694
6 Saatten az	25	3,3422	0,4745		

Katılımcıların çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar, sağlığa dikkat etme ve işyeri hakkındaki genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin günlük aralıksız bilgisayar kullanma sürelerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi

için bağımsız örneklem t testinden faydalanılmıştır. Sağlıklı bir analiz yapabilmek için bilgisayar kullanma süresine ilişkin gruplar birleştirilerek 2 buçuk saatten az ve 2 buçuk saatten fazla olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Yapılan analiz sonucunda katılımcıların çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar, sağlığa dikkat etme ve işyeri hakkındaki genel değerlendirme konularındaki görüşlerinin günlük aralıksız bilgisayar kullanma sürelerine göre farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$). (**H14, H24, H34, H44: Ret**)

Tablo 16: Aralıksız Bilgisayar Kullanıma Göre Değişkenlik

Aralıksız Bilgisayar Kullanımı	N	$\bar{X}$	SS	t	p
<i>Çalışma Alanı</i>					
2 buçuk saatten fazla	35	1,6958	0,1756	1,410	0,164
2 buçuk saatten az	25	1,6329	0,1622		
<i>Ekipmanlar</i>					
2 buçuk saatten fazla	35	1,7255	0,1383	0,587	0,560
2 buçuk saatten az	25	1,7014	0,1797		
<i>Çalışan Sağlığı</i>					
2 buçuk saatten fazla	35	1,4071	0,2579	-0,548	0,586
2 buçuk saatten az	25	1,4400	0,1809		
<i>Genel Değerlendirme</i>					
2 buçuk saatten fazla	35	3,4032	0,5198	0,571	0,570
2 buçuk saatten az	25	3,3289	0,4620		

3.4.4.2. İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme ile Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlık İlişkisi

Katılımcıların işyeri hakkındaki genel değerlendirmelerinin çalışma alanı, kullanılan ekipmanlar ve ergonomik koşullar bağlamında sağlıkları ile ilişkisinin incelenebilmesi için korelasyon analizinden faydalanılmıştır. Korelasyon analizi, iki kantitatif sürekli değişkenin arasındaki ilişkiyi araştıran bir tekniktir. Pearson korelasyon katsayısı iki değişkenin arasındaki ilişkinin kuvvetinin bir ölçüsüdür (<http://learntech.uwe.ac.uk/da/Default.aspx?pageid=1442>). Korelasyon analizinde

korelasyon katsayısından faydalanılmaktadır. Korelasyon katsayısı 0 ile 1 değer almakta ve 0'a yaklaştıkça iki değişken arasındaki ilişki zayıflamakta, tersi olarak 1'e yaklaştıkça iki değişken arasındaki ilişki kuvvetlenmektedir. Katsayı pozitif ya da negatif değer alabilmektedir. Katsayının pozitif olması iki değişken arasındaki ilişkinin doğru yönlü olduğunu, katsayının negatif olması ise iki değişken arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğunu göstermektedir (Gürbüz ve Şahin, 2016: 264). Korelasyon analizinin sonuçları Tablo 17'de görülmektedir. Buna göre;

- Çalışma Alanı ile İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki söz konusudur (Pearson Korelasyon Katsayısı=0,593, pozitif, $p<0,05$). **(H5: Kabul)**
- Ekipmanlar ile İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki söz konusudur (Pearson Korelasyon Katsayısı=0,502, Pozitif, $p<0,05$). **(H6: Kabul)**

Buna karşılık Çalışan Sağlığı ile Genel Değerlendirme arasında ilişki bulunmamaktadır ($p=0,049>0,05$). **(H7: Ret)**

Tablo 17: İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme ile Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlık İlişkisi

Genel Değerlendirme		
Çalışma Alanı	Pearson K.K.	,593**
	p	0,000
Ekipmanlar	Pearson K.K.	,502**
	p	0,000
Çalışan Sağlığı	Pearson K.K.	0,049
	p	0,711

3.4.4.3. Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlığın İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme Üzerindeki Etkisi

Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlığın İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme üzerindeki etkisinin belirlenmesi için çoklu regresyon analizinden faydalanılmıştır. Çoklu regresyon analizi, bir bağımlı değişken üzerindeki birden

fazla bağımsız değişkenin etkisinin incelenmesinde kullanılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2016: 279). Çoklu regresyon analizi basit doğrusal regresyonun bir uzantısıdır. İki veya daha fazla değişkenin değerini temel alarak bir değişkenin değerini tahmin etmek istediğimizde kullanılır. Tahmin etmek istediğimiz değişkene bağımlı değişken diye adlandırılırken bazen sonuç, hedef veya kriter değişkeni de denir. Bağımlı değişkenin değerini tahmin etmek için kullandığımız değişkenlere de bağımsız değişken denir. Bağımsız değişkenlere bazen yordalayıcı, açıklayıcı veya regresör değişkenleri de denir (<https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/multiple-regression-using-spss-statistics.php>). Yapılan regresyon analizinin sonuçları Tablo 18’de görülmektedir.

Tablo 18: Çalışma Alanı, Ekipmanlar ve Sağlığın İşyeri Hakkındaki Genel Değerlendirme Üzerindeki Etkisi

	Model 1		
	Genel Değerlendirme		
Ergonomik Koşullar	Beta	t	p
(Sabit)	0,000	-0,709	0,481
Çalışma Alanı	0,460	4,032	0,000
Ekipmanlar	0,291	2,548	0,014
Çalışan Sağlığı	0,018	0,177	0,860
$R^2 = 0,389$			
$F_{(3,56)} = 13,535$			
$p = 0,000$			

Model 1’de çalışma alanı, ekipmanlar ve çalışan sağlığının işyeri hakkındaki genel değerlendirme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan analize göre Model 1, bir bütün olarak anlamlıdır ($F_{(3,56)} = 13,535$ ve $p=0,000<0,05$). Modelin açıklama gücü ise orta düzeydedir ($R^2 = 0,389$). Yani işyeri hakkındaki genel değerlendirmenin %38,9’u Çalışma Alanı ve Ekipmanlar tarafından açıklanabilmektedir.

İşyeri hakkındaki genel değerlendirmenin üzerinde Çalışma Alanı (Beta=0,460; Pozitif ve $p=0,000<0,05$) ve Kullanılan ekipmanların (Beta=0,291;

Pozitif ve $p=0,014<0,05$) pozitif etkisi bulunmaktadır. Çalışan sağlığı ise işyeri hakkındaki genel değerlendirmeyi etkilememektedir ($p=0,860>0,05$). (**H8: Kabul**)

3.5.5. Hipotezlerin Kabul / Ret Durumları

Yapılan analizler sonucunda hipotezlerin kabul / ret durumları Tablo 19’da görülmektedir.

Tablo 19: Hipotezlerin Kabul / Ret Durumları

Hipotez	Durum
H1: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerlendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir.	Ret
H11: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerlendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.	Ret
H12: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerlendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir.	Ret
H13: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerlendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.	Ret
H14: Katılımcıların çalışma alanına yönelik değerlendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.	Ret
H2: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerlendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir.	Ret
H21: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerlendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.	Ret
H22: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerlendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir.	Ret
H23: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerlendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.	Ret
H24: Katılımcıların ekipmanlara yönelik değerlendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.	Ret
H3: Katılımcıların çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir.	Ret
H31: Katılımcıların çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir.	Ret
H32: Katılımcıların çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir.	Ret
H33: Katılımcıların çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir.	Ret

süresine göre farklılık göstermektedir.

H34: Katılımcıların çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir. Ret

H4: Katılımcıların genel değerlendirmeleri kişisel özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Ret

H41: Katılımcıların genel değerlendirmeleri yaşlarına göre farklılık göstermektedir. Ret

H42: Katılımcıların genel değerlendirmeleri spor yapıp yapmadıklarına göre farklılık göstermektedir. Ret

H43: Katılımcıların genel değerlendirmeleri günlük bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir. Ret

H44: Katılımcıların genel değerlendirmeleri aralıksız bilgisayar kullanım süresine göre farklılık göstermektedir. Ret

H5: Çalışanların ofis ergonomisine yönelik genel değerlendirmeleri çalışma alanına yönelik değerlendirmeleri ile pozitif ilişkilidir. Kabul

H6: Çalışanların ofis ergonomisine yönelik genel değerlendirmeleri ekipmanlara yönelik değerlendirmeleri ile pozitif ilişkilidir. Kabul

H7: Çalışanların ofis ergonomisine yönelik genel değerlendirmeleri çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri ile pozitif ilişkilidir. Ret

H8: Katılımcıların çalışma alanına, ekipmanlara ve çalışan sağlığına yönelik değerlendirmeleri, ofis ergonomisine ilişkin genel değerlendirmelerini pozitif etkilemektedir. Kabul

SONUÇ

Bu çalışmada deniz trafik operatörlerinin çalışma alanlarının ergonomik açıdan incelenmesi ve problemlerin tespiti ile ergonomik açıdan neyin geliştirilmesi gerektiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Katılımcıların tamamına yakını erkek, yarıdan fazlası 35 ila 44 yaş aralığında ve yaklaşık üçte ikisi düzenli olsun ya da olmasın spor yapmaktadır. Katılımcıların yarısı günlük mesailerinin neredeyse tamamında bilgisayar kullandığını belirtmiş ve katılımcıların dörtte üçü kesintisiz olarak 2 saatten fazla bilgisayar kullanmak durumunda kaldığını belirtmiştir.

Katılımcıların geneli son 12 ay içerisinde herhangi bir ağrı, acı, rahatsızlık ya da uyuşukluk hissetmediğini belirtirken en çok boyun ve sırt ağrılarından mustarip olmaktadır. Bununla birlikte katılımcıların yaklaşık yarısı ayakta çok durduğu zaman ağrı hissettiğini belirtmektedir.

Katılımcılara çalışma alanlarındaki koşullara ilişkin görüşleri sorulmuştur. Buna göre katılımcıların çalışma alanındaki en memnun olduğu konuların ortak kullanım alanlarında herhangi bir aksaklık yaşanmaksızın kolayca kullanılabilmesi, çalışma masası ile ortak kullanılan ekipmanların arasındaki mesafenin yeterli olması ve aydınlatmanın işi yapabilmek için yeterli olması olduğu görülmektedir. Kısacası katılımcılar, çalışma alanının geniş olduğunu düşünmektedir. Buna karşılık çalışma alanlarında taze hava sirkülasyonunun olmayışı, sıcaklığın yüksek olması, havalandırma sisteminin uygun olmayışı gibi konulardan rahatsızlık duymaktadır. Özetle çalışanlar için havalandırma ve sıcaklık en önemli problemler gibi görülmektedir.

İzmir GTH'nin çalışma alanı İkinci Bölüm'de Şekil 7'de de gösterildiği gibi çok büyük ve oldukça geniş, ancak tamamen camlarla kaplı ve açılacak bir penceresi olmayan bir alandır. Çalışma alanının büyük sabit camekan ile kaplı olması nedeniyle yapay ışık kaynağına ihtiyaç duymaksızın gün ışığı alabilmektedir. Bu durum İzmir GTH Merkezi'nde çalışanlar için memnuniyet kaynağıdır. Ancak aydınlatma konusunda avantaj sağlayan bu durum, havalandırma açısından dezavantaj yaratmaktadır. Tamamen sabit camlardan oluşan camekan nedeniyle çalışma alanında temiz hava girişini sağlayacak bir pencere bulunmamaktadır. Bu da çalışanların havalandırma konusunda rahatsız hissetmesine neden olmaktadır. Ayrıca

Çalışma alanına gün ışığının rahatlıkla girebilmesi, buna karşılık aılabilecek bir pencerenin olmayışı, gün ışığı kaynaklı olarak içerideki havanın ısınmasına, oldukça yüksek tavan nedeniyle ısınan havanın yükselmesine ve dolayısıyla tabanda yeterince havanın kalmamasına neden olmaktadır. Bu nedenle çalışanlar için avantaj olarak görülen aydınlatmanın yeterliliği, havalandırma ile birlikte düşünüldüğünde dezavantaja dönüşmektedir.

Katılımcılara alışma alanındaki ekipmanlara ilişkin görüşleri de sorulmuştur. Katılımcıların alışma alanındaki ekipmanlar ile ilgili olarak en memnun olduğu konuların sandalyede otururken ayakların yere değmesi, fare ve klavyenin aynı yükseklikte olması ve çalışma masasının bacakları rahatsız etmeyecek yükseklikte olmasıdır. Buna karşılık klavye kullanırken kolları dinlendirebilecek desteklerin olmaması, sandalyedeki kolçak ayarının yapılamaması ve kolları koyacak desteklerin antialerjik ve yumuşak olmaması ise deniz trafik operatörlerinin en çok şikâyet ettiği konulardır.

İzmir GTH'nin çalışma alanında İkinci Bölüm'de şekil 7'de de gösterildiği üzere sandalyeler ve masaların aralarında mesafeler oldukça geniştir. Ayrıca alışma masaları da yeterli büyüklüğe ve yüksekliğe sahiptir. Bu durum çalışanlar açısından memnuniyet kaynağı olarak görülmektedir. Ancak sandalyelerdeki kolakların ayarının yapılamaması konusu, İzmir GTH Merkezi alışanları için memnuniyetsizlik kaynağıdır. Her insanın vücut ölçüleri farklı olduğu gibi kol uzunlukları da farklıdır. Bu durum çalışma masası ile koltuk arasında kol uzunluğu farkı nedeniyle her çalışanın aynı konforda iş görmesinin önüne geçmektedir. Kolçak ayarının yapılamaması nedeniyle uzun boylu çalışanlar kolaklara kolunu dayayamamaktadır. Bu da özellikle uzun boylu çalışanlar için bir memnuniyetsizlik kaynağıdır.

Katılımcıların işyerine ilişkin genel değerlendirmeleri incelendiğinde ise iş akışındaki uygulamaların, aydınlatmanın ve çalışma masasının kullanışlılığının en iyi durumda olan özellikler olduğu görülmektedir. Deniz trafik operatörlerine göre çalışma alanının en kötü olduğu konular ise havalandırma ve sıcaklıktır. Yukarıda da belirtildiği üzere çalışma alanının geniş ve aydınlatmasının yeterli olmasının yanında çalışma masası da oldukça geniştir. Havalandırma ve sıcaklık ise çalışanların çalışma alanına ilişkin değerlendirmelerini en olumsuz etkileyen konudur.

Deniz trafik operatörlerinin çalışma alanının çevresel koşulları ile ekipman özelliklerinin ve işyerine ilişkin genel değerlendirmenin deniz trafik operatörlerinin kişisel özelliklerine göre değişkenlik gösterip göstermediği de çalışmada incelenmiş ve çalışma alanının çevresel koşulları, ekipman özellikleri ve işyerine ilişkin genel değerlendirmeye yönelik görüşlerinin deniz trafik operatörlerinin kişisel özelliklerine göre farklılık göstermediği görülmüştür. Bu nedenle araştırma kapsamında oluşturulan ilk dört hipotez reddedilmiştir.

Çalışma alanının çevresel koşullarının ve ekipman özelliklerinin işyeri hakkındaki genel değerlendirme ilişkisi de incelenmiş ve çalışma alanının koşulları ve ekipman özelliklerinin işyeri hakkındaki genel değerlendirmeler ile pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu görülmüştür. Bu nedenle beşinci ve altıncı hipotezler kabul edilmiştir. Buna göre çalışma alanının çevresel koşulları (aydınlatma, gürültü ve havalandırma) iyileştikçe işyeri hakkındaki genel değerlendirme de daha olumlu hale gelmektedir. Benzer şekilde ekipmanlara ilişkin görüşler olumlu hale geldikçe, işyerine ilişkin genel değerlendirme de olumlu hale gelmektedir. Bu ilişki, çalışma alanı ile işyeri değerlendirmesi arasındaki ilişkiden nispeten daha zayıf olmakla birlikte yine de güçlü bir ilişki söz konusudur.

Çalışma alanı, ekipmanlar ve sağlığın işyeri hakkındaki genel değerlendirme üzerindeki etkisi de incelenmiş ve çalışma alanı ve ekipmanların özelliklerinin işyeri hakkındaki görüşü olumlu etkilediği belirlenmiştir. Bu nedenle sekizinci hipotez kabul edilmiştir.

Sonuç olarak İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi'nde görev yapan deniz trafik operatörleri, çalışma alanının genişliğinden memnun olmakla birlikte havalandırma ve sıcaklık konularında şikayetçidir. Bu nedenle İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi'nin havalandırma konusuna daha fazla önem vermesi, havalandırma için pencerelerin sıklıkla açılması, havalandırma filtrelerinin düzenli aralıklarla değiştirilmesi gereklidir. Bununla birlikte sıcaklık konusunda deniz trafik operatörlerinin çalışma konforunu sağlayacak iklimlendirme ekipmanlarının yeterli sayıda ve elverişli yerlere konumlandırılarak uygun termal konfor şartlarının sağlanması ve sürdürülebilir olması gerekmektedir.

Deniz trafik operatörlerinin memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu çalışma alanı ergonomik faktörleri olan aydınlatma ve gürültü düzeyleri ile çalışma alanının

genişliğinin gerekli ve uygun ölçülerde sürdürülebilir tutulması sağlanmalıdır. Ayrıca memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu monitör, fare, çalışma masası gibi işyeri ekipmanlarının ergonomik olarak faal tutulması gerekmektedir.

Bu çalışmada GTH Merkezi'nin KEGM'e bağlı bir kamu kuruluşu olması nedeniyle izin alınması gerekmiş ve izin prosedürleri neticesinde İzmir GTH için izin alınmıştır. Bu nedenle GTH Merkezi çalışanlarının çalışma alanının ergonomisine yönelik gelecekteki araştırmalarda birden fazla GTH merkezinde araştırma yapılması önerilmektedir. Ayrıca birden fazla GTH merkezinde araştırma yapılması durumunda GTH merkezlerinin çalışma alanının ergonomisi ile ilgili olarak karşılaştırma yapmak mümkün olacaktır.

Çalışma yalnızca İzmir GTH ile sınırlandırılmışsa da yoğun gemi trafiğinin görüldüğü Türk Boğazları GTH başta olmak üzere İzmit ve Mersin gibi yeni kurularak faaliyete geçen GTH merkezlerinin çalışma alanlarının ergonomisi ile ilgili araştırma yapılması da önerilmektedir. Ülkemizin en eski GTH merkezi olan (kuruluşu 2003 öncesine dayanan) Türk Boğazları GTH Merkezi ile yeni kurulmuş İzmir, İzmit ve Mersin GTH merkezlerinin karşılaştırılması önerilmektedir. Bununla birlikte yurtdışındaki GTH merkezleri ile ülkemizdeki GTH merkezlerinin çalışma alanının ergonomisini karşılaştırmaya yönelik araştırmaların yapılması da önerilmektedir.

Yapılan çalışma İzmir GTH çalışma alanı olan operasyon salonu ile sınırlandırılmışsa da konunun genişletilerek çalışma ortamı ergonomisine yönelik araştırmanın yapılarak konunun daha geniş kapsamlı değerlendirilmesi önerilmektedir. Araştırmanın çalışanların dinlenme alanlarını, yatakhane, yemekhane, spor salonu ve diğer sosyal faaliyet alanlarını kapsayacak şekilde yapılması önerilmektedir. Ayrıca çalışma ortamı ergonomisine yönelik yapılması önerilen bu konunun diğer GTH merkezlerine uygulanması ve yapılacak uygulamaların karşılaştırılmasına yönelik araştırma yapılması da önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Akpınar, T., Çakmakkaya, B. Y., ve Batur, N. (2018). Ofis Çalışanlarının Sağlığının Korunmasında Çözüm Önerisi Olarak Ergonomi Bilimi. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 76-98.

An, K. (2015). A Study on the improvement of maritime traffic management by introducing e-navigation. *Journal of the Korean Society of Marine Environment ve Safety*, 21(2), 164-170.

Arıkoğlu, E. (2017). Montrö Konvansiyonu Uyarınca Pek Yakın Savaş Tehlikesi Durumunda Türkiye'nin Yetkileri. *Public and Private International Law Bulletin*, 37(1), 185-201.

Ayanoğlu, C. (2007). İşyerinde Ergonomi ve Stres. *İSG Dergisi*(34), 29-36.

Baydur, H. (2011). *Bilgisayar Kullanarak İş Gören Büro Çalışanlarında Ergonomi Eğitiminin Etkinliği*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış Doktora Tezi.

Brödje, A., Lützhöft, M., ve Dahlman, J. (2010). The whats, whens, whys and hows of VTS operator use of sensor information. *International Conference on Human Performance at Sea*. Glasgow: 161-172.

Buckle, P. (2005). Ergonomics and musculoskeletal disorders: overview. *Occupational medicine*, 55(3).

Burns, W. (2011). Vessel Traffic Services as Information Managers: Improving How Information is Shared With Stakeholders. *Proceedings of the Marine Safety ve Security Council*, 68(1), 42-44.

Çalık, B. B., Atalay, O. T., Başkan, E., ve Gökçe, B. (2013). Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işin engellenmesi ve risk faktörlerinin incelenmesi. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 3(4), 208-214.

Çalık, B. B., Atalay, O. T., Başkan, E., ve Gökçe, B. (2013). Bilgisayar Kullanan Masa Başlı Çalışanlarında Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları, İşin Engellenmesi ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi. *MÜSBED*, 3(4), 208-214.

Çelik, İ. (2007). *Büro Çalışanlarının Maruz Kaldığı Risklerin ve Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi*. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü: İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi.

Doğru, G., ve Çakır, Ö. (2015). Reklam Ajanslarında Çalışanların Motivasyonunu Etkileyen Ergonomik Faktörler Üzerine Betimsel Bir İnceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3).

Günay, İ. C., Çakmak, B., ve Alayunt, F. N. (2016). Mikrobiyoloji Laboratuvarlarında Ergonomi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, (Ergonomi Özel Sayısı), 41-47.

Günay, M. Ş. (2005). *Bürolardaki Mekan-Mobilya Organizasyonundaki Ergonomi Faktörü ve Verimliliğe Etkisi: Bir Banka Örneği*. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Güneş, Ş. (2007). Türk Boğazları. *ODTÜ Gelişme Dergisi*(34), 217-250.

Gürbüz, S., ve Şahin, F. (2016). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Felsefe - Yöntem - Analiz*. Ankara: Seçkin Yayınları.

Hastürk, E. Y., ve Gültekin, T. (2013). Ergonomik Ofis Koltuğu Tasarımında Tüketici Davranışları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*(26), 37-54.

Hughes, T. (2009). When is a VTS not a VTS? *The Journal of navigation*, 62(3), 439-442.

IALA. (2016). VTS Manual Edition 6. <https://www.iala-aism.org/product/iala-vts-manual-2016-digital-copy/> (Erişim Tarihi: 02.02.2019)

IMO. (1997). Guidelines for Vessel Traffic Services. [http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Assembly/Documents/A.857\(20\).pdf](http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Assembly/Documents/A.857(20).pdf) (Erişim Tarihi: 03.02.2019)

İnanç, H., ve Yazıcı, B. (2018). Uluslararası Hukuk Açısından Korfı Boğazı Davası ve Sonuçları. *Akademik Bakış Dergisi*(70), 148-165.

İTÜ. (2018). *Ofis Çalışma Kuralları - 1: İş Sağlığı ve Güvenliği*. <https://mines.itu.edu.tr/docs/librariesprovider100/%C4%B0SG-Tebliğler/ofis-ergonomisi.pdf?sfvrsn=2> (Erişim Tarihi: 02.05.2019)

Kan, E. (2014). *Gemi Köprüüstü Ergonomisinin Önemi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Karıptaş, F. S., Yararel, B., ve Ünver, B. (2019). Ofis Mekanlarının Ergonomik Tasarımının Çalışanlar Üzerindeki Etkileri. *Ergonomi Kongresi, Gaziantep*, 15-24.

Karlıklı, Y. (2017). 80. Yıldönümünde Montrö Boğazlar Sözleşmesi'ni Yeniden Düşünmek. *Public and Private International Law Bulletin*, 37(1), 29-49.

Kaynak, K. Ö., ve Uluğtekin, N. M. (2017). Çalışma Ortamındaki Fiziksel Faktörlerin Ergonomik Analizi: Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Örneği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(Özel Sayı), 319-325.

KEGM. (2016). 2016 Yılı Sektör Raporu.

<http://www.kiyiemniyeti.gov.tr/Data/1/Files/Document/Documents/2M/VN/sO/KF/Sekt%C3%B6r%20Raporu%202016.pdf> (Erişim Tarihi: 08.02.2019)

KEGM. (2018).

<http://kiyiemniyeti.gov.tr/Data/1/Files/Document/Documents/Um/oq/ft/1U/KEGM%20GEM%C4%B0%20TRAF%C4%B0K%20H%C4%B0ZMETLER%C4%B0%20E%C4%9E%C4%B0T%C4%B0M%20VE%20DANI%C5%9EMANLIK%20TAR%C4%B0FES%C4%B0.pdf> (Erişim Tarihi: 21.04.2019)

KEGM. (2019). Gemi Trafik ve Kılavuzluk Hizmeti.

http://www.kiyiemniyeti.gov.tr/gemi_trafik_ve_kilavuzluk_hizmeti (Erişim Tarihi: 08.02.2019)

KEGM. (2019). İzmir GTH".

http://kiyiemniyeti.gov.tr/Data/1/Files/Document/Documents/QC/vS/7t/GO/10.2_%C4%B0zmir%20GTH%20Raporlama%20Sistemi_T%C3%BCrk%C3%A7e.pdf (Erişim Tarihi: 12.02.2019)

KEGM. (2019). İzmit VTS.
<https://www.kiyiemniyeti.gov.tr/userfiles/editor/pdf/izmit-gth-tan%C4%B1t%C4%B1m.pdf> (Erişim Tarihi: 13.02.2019)

KEGM. (2019). İzmit VTS.
<https://www.kiyiemniyeti.gov.tr/userfiles/editor/pdf/izmit-gth-tan%C4%B1t%C4%B1m.pdf> (Erişim Tarihi: 13.02.2019)

Kim, Y.-K., ve Lee, S.-H. (2017). An Implementation of Unidirectional Security Gateway to Guarantees Inter-VTS Exchange Service Security. *International Conference on Ubiquitous Information Technologies and Applications*, (s. 790-794).

Kızıldağ, D. (2013). *İşletmelerde Problem Yönetimi*. Ankara: Optimist Yayınevi.

Kocaeli Liman Başkanlığı. (2017). İzmit, İzmir, Mersin Gemi Trafik Hizmetleri Uygulama Talimatı.

Koçak, G. (2007). *Gemi Makineleri İşletmesinde Ergonomik Analiz*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

[http://www.kocaeliliman.gov.tr/images/siteicerikresimleri/files/GTH_Uygulama_Talimat\(06.09.2017\).doc](http://www.kocaeliliman.gov.tr/images/siteicerikresimleri/files/GTH_Uygulama_Talimat(06.09.2017).doc) (Erişim Tarihi: 15.02.2019)

Kutluk, E. (2018). İstanbul Boğazı'ndan Geçen Gemilerin Oluşturduğu Trafik Yükünün Çevresel Etkileri: Ro-Ro Gemileri Özelinde Bir İnceleme. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 6(1), 285-310.

<http://learntech.uwe.ac.uk/da/Default.aspx?pageid=1442> (Erişim Tarihi: 15.06.2019)

<http://libguides.library.kent.edu/SPSS/IndependentTTest> (Erişim Tarihi: 10.06.2019)

Löffler, D., Wallmann-Sperlich, B., Wan, J., Knött, J., ve Vogel, A. H. (2015). Office Ergonomics Driven by Contextual Design. *Ergonomics in Design*, 23(3), 31-35.

Nag, P. K. (2019). Fundamentals of Office Ergonomics. *Design Science and Innovation*.

Newington, L., Harris, E. C., ve Walker-Bone, K. (2015). Carpal tunnel syndrome and work. *Best practice ve research Clinical rheumatology*, 29(3).

Özcan, E., Esmailzadeh, S., ve Başat, H. (2011). Bilgisayar Kullanıcılarında Üst Ekstremitte İşe Bağlı Kas İskelet Hastalıkları ve Ergonomi Girişiminin Etkinliği. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*(57), 236-241.

Özdamar, M., ve Umaroğulları, F. (2017). Bir Ofis Yapısı Örneğinde Isıl Konfor ve İç Hava Kalitesinin İncelenmesi. *Megaron*, 12(1), 27-40.

Özer, M. A. (2012). Çalışanlar İçin Verimlilik Anahtarı: Stres Yönetimi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 24(1), 429-448.

Özkan, N. F., ve Kahya, E. (2017). Bir Üniversitenin İdari Ofislerindeki Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 32(1), 141-150.

Robards, M. D., Silber, G. K., Adams, J. D., Arroyo, J., Lorenzini, D., Schwehr, K., ve Amos, J. (2016). Conservation Science and Policy Applications of the Marine

Vessel Automatic Identification System: a Review. *Bulletin of Marine Science*, 92(1), 75-103.

Sluiman, F. J., ve Koning, H. d. (2010). Naval Vessel Traffic Services: Enhancing the Safety of Merchant Shipping in Maritime Security Operations. *Naval War College Review*, 63(3), 123-138.

<https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/multiple-regression-using-spss-statistics.php>
(Erişim Tarihi: 16.06.2019)

Tanır, F., Güzel, R., İşsever, H., ve Çalışkan-Polat, U. (2013). Bir Otomotiv Fabrikasında Kas-İskelet Sorunları ve İstirahat Raporu Alanlara Verilen Ergonomi ve Egzersiz Eğitimi Sonuçları. *Türk Fiz. Tıp. Rehab. Derg.*(59), 214-221.

Tankut, A. N., Kurban, H., ve Melemez, K. (2014). Orman Endüstri İşletmelerinde Odun Tozunun Ergonomik Etkilerinin İncelenmesi. *II. Ulusal Akdeniz Orman Ve Çevre Sempozyumu*, (s. 22-24).

Tekingündüz, S., Top, M., ve Seçkin, M. (2015). İş Tatmini, Performans, İş Stresi ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Hastane Örneği. *Verimlilik Dergisi*(4), 39-64.

Tetreault, B. J. (2010). Expanded Use of Automatic Identification System (AIS) Navigation Technology in Vessel Traffic Services (VTS). *12th Triannual International Conference on Ports*, (s. 789-796).

Türk Boğazları Deniz Trafik Hizmetleri Kullanıcı Rehberi. (2019).
http://www.turkishstraits.com/upload/docs/ug_tr.pdf (Erişim Tarihi: 16.02.2019)

Uğur, H. Z. (2016). Türk Boğazlarının Önemi ve Montrö Sözleşmesi ile Sağlanan Denge Rejimi. *International Journal of Afro-Eurasian Research*(2), 36-47.

Ulucan, H. F., ve Zeyrek, S. (2012). *Ofislerde İş Sağlığı ve Güvenliği*. http://www.isgum.gov.tr/rsm/file/isgdoc/IG14-ofislerde_isg.pdf (Erişim Tarihi: 21.04.2019)

Uluuysal, B., ve Kurt, A. A. (2011). İlköğretim Bilgisayar Laboratuvarlarının Ergonomik İlkelere Göre İncelenmesi: Eskişehir İli Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 271-285.

Uzun, M., ve Müngen, U. (2011). Çalışma Ortamında Ergonomik Koşulların İşçi Sağlığı ve İş Kazaları Açısından Önemi. 3. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu*, 21-23.

Üçüncü, T., ve Üçüncü, K. (2016). Dizüstü Bilgisayarları Masa Üstünde Kullanımının Antropometrik Açıdan Değerlendirilmesi ve Kullanıcı Algısı. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 16(1), 293-306.

van Westrenen, F., ve Praetorius, G. (2014). Maritime Traffic Management: a Need for Central Coordination? *Cognition, technology ve work*, 16(1), 59-70.

Yahşi, M., ve Uğurlu, Ö. (2014). Gemi Trafik Hizmetleri ile Hava Trafik Hizmetlerinin Karşılaştırılması. *I. Ulusal Gemi Trafik Hizmetleri Kongresi*. İstanbul.

<http://www.idc-ais.com.tr/sikca-sorulan-sorular/55-otomatik-tanimlama-sistemi-ots-ya-da-automatic-identification-system-ais-nedir.html> (Erişim Tarihi: 16.02.2019)

<http://www.gemitrafik.com/vhf.htm> (Erişim Tarihi: 19.02.2019)



EKLER

Ek 1: Anket Formu

Sayın Katılımcı,

Aşağıda yer alan anket formu ofis çalışanlarının ergonomisiyle ilgili bir akademik araştırma kapsamında hazırlanmıştır. Anket formuyla toplanacak veriler yalnızca akademik amaçlarla kullanılacak olup üçüncü kişi ve / veya kurumlarla kesinlikle paylaşılmayacaktır. Anket formlarının üzerine isminizi yazmayınız. Katılımınız için teşekkür ederim.

Yaşar Doğan

1. Kişisel Özellikler

Cinsiyetiniz	Günlük bilgisayar kullanımı
☐ Erkek	☐ 2 Saate kadar
☐ Kadın	☐ 2-4 saat arası
Yaşınız	☐ 4-6 saat arası
☐ 18-25	☐ 6-8 saat arası
☐ 26-34	☐ 8 saatten fazla
☐ 35-44	Aralıksız bilgisayar kullanımı
☐ 45-54	☐ Yarım saatten az
☐ 55 ve Üzeri	☐ 1 saat
Düzenli spor yapıyor musunuz?	☐ 1 buçuk saat
☐ Evet, düzenli spor yapıyorum.	☐ 2 saat
☐ Düzenli olmasa da spor yapıyorum.	☐ 2 buçuk saat
☐ Hayır, spor yapmıyorum.	☐ 3 saat ve daha fazla

Lütfen sonraki sayfaya geçiniz...

2. Fiziksel Rahatsızlıklar

	Son 12 ay içinde ağrı, acı, rahatsızlık, uyuşma hissetme		Son 12 ay içinde ağrıların normal aktiviteyi etkilemesi		Son 12 ay içinde şikâyet nedeniyle doktora gitme		Son 7 gün içinde sorun yaşama	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Boyun								
Omuz								
Sırt								
Dirsek								
El Bileği / El								

Ne zaman ağrınız oluyor?

- ☐ Her zaman
☐ Oturduğum zaman
☐ Ayakta çok durduğum zaman
☐ Aktiviteler esnasında

Gece ağrınız oluyor mu?

- ☐ Evet
☐ Hayır

Daha önce fizik tedavi aldınız mı?

- ☐ Evet
☐ Hayır

Lütfen sonraki sayfaya geçiniz...

3. Çalışma Alanı Çevresel Faktörlerine İlişkin Sorular

NO		EVET	HAYIR
1	Çalışma alanlarında bilgisayar ekranı pencere ve duvar lambaları gibi ışık kaynaklarına göre doğru açıda konumlandırılmış mı?	E	H
2	Çalışma alanları Özellikle bilgisayar ekranı yansımayı önlemek için tavandaki aydınlatma aksları arasında mı konumlandırılmış?	E	H
3	Çalışma ekranını arkasında ve çevresindeki aydınlatma ile ekrandan yayılan ışık kontrastı aynı veya yakın düzeylerde mi?	E	H
4	Aydınlatma işi yapmak için yeterli midir?	E	H
5	Fotokopi, faks vb. gibi yan işlevler iyi aydınlatılıyor mu? Ayrıca bir aydınlatmaya sahip mi?	E	H
6	Çevreden (aydınlatma elemanları ve güneş) yansımalar minimize edilmiş durumda mı?	E	H
7	Ekranda yansıma olmadan rahatça çalışılıyor mu?	E	H
8	Havalandırma sistemi -nem ve ısı- çalışma esnasında rahatsızlık vermeyecek ölçüde uygun seviyede mi?	E	H
9	Çalışma alanında taze hava sirkülasyonu yapılıyor mu?	E	H
10	Pencere önü ve klima önü ile diğer mekanlar arasındaki sıcaklık insanı rahatsız etmeyecek şekilde mi?(farklı akım ve sıcaklık olmadan)	E	H
11	Diğer çalışanların konuşmaları veya kullanılan ekipmanların sesi çalışmayı engellemeyecek seviyede tutuluyor mu?	E	H
12	Çalışılan ortamdaki gürültü düzeyi sözel iletişimi engellemeyecek şekilde yeteri kadar sessiz mi?	E	H
13	Havalandırma, fotokopi, faks vb. gürültü çıkarabilecek araçlar yeterli sessizlikte çalışıyor mu?	E	H
14	Çalışma alanları (çalışma istasyonları, masalar vb.) arasında yeterli sirkülasyon alanı var mı?	E	H
15	Çalışma alanları ile ortak kullanılan ekipmanların (faks, fotokopi vb.) arası işleyişi aksatmayacak mesafede mi ?	E	H

16	Çalışma masasının köşeleri, ellerin ve kolların hareketi engellemeyecek şekilde mi?	E	H
17	Ortak kullanım mekanlarını herhangi bir aksaklıkla karşılaşmadan kolayca kullanabiliyor musunuz?	E	H

Lütfen sonraki sayfaya geçiniz...



4. Ekipmanlar ile İlgili Sorular

NO		EVET	HAYIR
1	Sandalye bel kısmına arka destek sağlıyor mu?	E	H
2	Sandalyede otururken ayaklar yere değiyor mu?	E	H
3	Otururken sandalyenin ön köşesi ile bacak arkası arasında yeterli mesafe var mı?	E	H
4	Sandalyenin kolçak ayan yapılabiliyor mu?	E	H
5	Sandalyenin kolçakları çalışma alanına çarpmadan hareketi engellemeyecek şekilde mi?	E	H
6	Masa üzerinde sürekli kullanılan ekipmanlar (telefon, hesap mak., takvim vb.) zorlanmadan ulaşılacak mesafede mi?	E	H
7	Çalışma masası üzerinde bilgisayar, klavye ve diğer ekipmanlar için yeterli ölçüde alan var mı?	E	H
8	Çalışma masası bacakları rahatsız etmeyecek yükseklikte mi?	E	H
9	Çalışma masası üzerinde evrak çalışmaları için yeterli boşluk var mı?	E	H
10	Yazı yazarken bilekler gün içerisindeki normal duruşunda (bilekten aşağıya veya yukarıya kırılmadan) kalabiliyor mu?	E	H
11	Masa üzerinde duran klavye kullanılıyorsa, dirsek ve bilek arası yere paralel mi duruyor?	E	H
12	Klavye kullanırken kolları dinlendirebilecek ekli destekler var mı?	E	H
13	Klavye kullanırken kolları dinlendirebilecek ekli destekler antialerjik ve yumuşak bir malzemeye kaplı mı?	E	H
14	Eller klavyedeyken omuzlar rahat bir konumda mı?	E	H
15	Eller klavyedeyken dirsek ve üst kısmı vücuda yakın bir konumda mı duruyor?	E	H
16	Fare gibi yan araçlar klavyenin hemen yakınında mı yer alıyor?	E	H
17	Fare klavye ile aynı veya çok yakın yükseklikte mi?	E	H
18	Farenin rahatça hareket ettirilebileceği bir alan var mı?	E	H

19	Monitör başı hareket ettirmeden rahatça görülebiliyor mu?	E	H
20	Monitör tam karşıdan mı algılanıyor?	E	H
21	Monitör yazılar rahatça okunabilecek uzaklıkta mı?	E	H
22	Monitör ile göz arasında en az 45 cm. mesafe var mı?	E	H
23	Monitörün parlaklık ve kontrastı rahatsız etmeyecek düzeyde mi?	E	H
24	Monitörünüzün yüksekliği, göz hizanızın hafifçe altında mı?	E	H
25	Çalışma masası çeşitli aksesuarları (dosyalar, kalemlikler vb.) asabilecek şekilde fonksiyonel mi?	E	H
26	Baş hizasının üstündeki depolama alanları zorlanmadan erişilecek seviyede mi?	E	H
27	Yeterli depolama alanları var mı?	E	H
28	Masa altında yeterli boşluk olup hareket alanını sınırlamadan kullanılabilir mi?	E	H

5. Çalışan Sağlığına Yönelik Sorular

NO	ÇALIŞAN SAĞLIĞINA YÖNELİK SORULAR	EVET	HAYIR
1	Her 30 dakikada bir gerilme egzersizleri için mola veriyor musunuz?	E	H
2	Monitöre bakarken düzenli olarak ara verip gözlerinizi dinlendiriyor musunuz?	E	H
3	Çalışanlar ani çevresel değişimlere maruz kalmakta mıdır?	E	H
4	Yazarken veya klavye kullanırken telefonla veya VHF telsizle konuştuğunuzda, kulaklık veya diyafonu kullanıyor musunuz?	E	H

6. Genel Değerlendirme

NO	SORULAR	Çok Kötü	Kötü	Orta	İyi	Çok İyi
1	Çalışılan ortamdaki gürültü					
2	Çalışılan ortamın aydınlatma düzeneği					

3	Ortamin havalandırması					
4	İş akışı ve organizasyon yapısındaki uygulamalar					
5	Oturma yüzeyleri konfor düzeyi					
6	Çalışma masasının kullanılabilirliği					
7	Monitör kullanımı					
8	Klavye-mouse kullanımı					
9	Depolama ve arşiv ünitelerinin kullanımı					

Anketimiz tamamlanmıştır. Katılımınız için teşekkür ederim...



Ek 2: Yüksek Lisans Tez Çalışması İzin Yazısı



KIYI EMNİYETİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GEMİ TRAFİK VE KILAVUZLUK HİZMETLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
Gemi Trafik Hizmetleri Müdürlüğü
İzmir GTH Operasyon Amirliği

Sayı : 39086531-773.99-E.35240

02/07/2018

Konu : Yaşar DOĞAN'ın Yüksek Lisans Tez
Çalışması Hk.

GENEL MÜDÜRLÜĞE

Başkanlığımıza bağlı İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Operasyon Amirliğinde Deniz Trafik Operatörü olarak görev yapmakta olan ve aynı zamanda vardiyası dışında Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizcilikte Emniyet, Güvenlik ve Çevre Yönetimi Anabilim Dalında lisansüstü çalışması yapan personelimiz 52573 sicil sayılı Yaşar DOĞAN ilişikteki dilekçesi ile ; " *Gemi Trafik Hizmetlerinde Deniz Trafik Operatörleri Çalışma Ortamı Ergonomi Faktörünün İncelenmesi, İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Uygulaması*" konulu yüksek lisans tezi kapsamında anket, yüzyüze görüşme ve yerinde gözlem yöntemleriyle veri toplama çalışmalarının yapılabilmesi için Kuruluşumuza başvuruda bulunulmuştur.

Söz konusu tez çalışmasının İzmir Gemi Trafik Hizmetleri Operasyon Amirliği bünyesinde yapılabilmesi hususunu,

Takdir ve tensiplerinize arz ederim.

e-imzalıdır

MEHMET ALİ YÜCESOY
Daire Başkanı V.

Uygun görüşle arz ederim.
29/06/2018

e-imzalıdır

Bedri Olcay ÖZGÜRCE
Genel Müdür Yardımcısı

OLUR
02/07/2018

e-imzalıdır

Hızırreis DENİZ
Genel Müdür

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.



75.Yıl Mah. 1609/12 Sok. No:39 Bayraklı-İZMİR Posta
Kodu:35540
Tel: 0232 353 13 12 Faks:0232 353 13 15

Bilgi için: Yücel GÖRCEĞİZ
Memur



KIYI EMNİYETİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GEMİ TRAFİK VE KILAVUZLUK HİZMETLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
Gemi Trafik Hizmetleri Müdürlüğü
İzmir GTH Operasyon Amirliği

Dağıtım:

Bilgi:

PERSONEL VE EĞİTİM DAİRESİ
BAŞKANLIĞINA

Not: 5070 sayılı elektronik imza kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.



75.Yıl Mah. 1609/12 Sok. No:39 Bayraklı-İZMİR Posta
Kodu:35540
Tel: 0232 353 13 12 Faks:0232 353 13 15

Bilgi için:Yücel GÖRCEĞİZ
Memur