



e-ISSN: 2630-578X

OHS ACADEMY
İş Sağlığı ve Güvenliği Akademi Dergisi
Açık Erişim
Journal of Occupational Health and Safety Academy
Open Access



10.38213/ohsacademy.798882

2021, Cilt 4, Sayı 2, Sayfa: 43-48

<https://dergipark.org.tr/pub/ohsacademy>

Ofis Ortamlarında Ekranlı Araçlarla Yapılan Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri

Şakir YILMAZ¹, Mustafa BİLİCİ^{1,*}, Adem ZENGİN^{1,*}

¹ Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Makale Tarihiçesi

Gönderim: 23.09.2020

Kabul: 29.08.2021

Yayın: 30.08.2021

Derleme Makale

Öz- Günümüzde çoğu insan çalışma alanı olarak ofislerde zamanının büyük bir bölümünü geçirirler. Bu nedenle ofis ortamında çalışanlar için ergonomi oldukça önem arz etmektedir. Ergonomik olarak tasarlanmış bir ofis ortamının gerek çalışan psikolojisi gerekse iş verimliliği açısından önemli olduğu bir gerçektir. Çünkü bu kavramla çalışanın daha huzur verici bir ortamda çalışması sağlanır. Genellikle ekranlı araçlarla yapılan işlerde çalışanlar uygun olmayan ofis ortamlarından dolayı ciddi sağlık ve güvenlik problemleriyle karşı karşıyadır. Bu nedenle uygun olmayan işyerlerinde çalışanlar için bir takım mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları meydana gelebilir. Bu durum hem çalışanın motivasyonunu hem de iş verimliliğini azaltır. Türkiye’de yürürlüğe giren “Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” ile bu konunun yasal zemini hazırlanmıştır. Bu yönetmelikte yer alan hükümlere uyulan ofislerde, çalışanların sağlık ve güvenliği korunarak meydana gelebilecek iş kazası ve meslek hastalıkları önemli ölçüde azalabilecektir.

Anahtar Kelimeler – Ergonomi, ekranlı araç, ofis, iş sağlığı ve güvenliği, meslek hastalığı.

Health and Safety Measures in Display Screen Equipment in Office Environments

Şakir YILMAZ¹, Mustafa BİLİCİ^{2,*}, Adem ZENGİN^{3,*}

¹ Van Yuzuncu Yıl University, Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Occupational Health and Safety

Article History

Received: 23.09.2020

Accepted: 29.08.2021

Published: 30.08.2021

Review Article

Abstract – Today, most people spend most of their time in offices as a workspace. For this reason, ergonomics is very important for those working in an office environment. It is a fact that an ergonomically designed office environment is important in terms of both employee psychology and work efficiency. Because with this concept, the employee is provided to work in a more peaceful environment. Employees who generally work with screened devices face serious health and safety problems due to unsuitable office environments. For this reason, some occupational musculoskeletal disorders may occur for those working in unsuitable workplaces. This situation reduces both employee motivation and work efficiency. The legal basis of this issue has been prepared with the "Regulation on Health and Safety Precautions in Working with Displayed Vehicles" that came into force in Turkey. In the offices where the provisions of this regulation are complied with, the health and safety of the employees will be protected and the work accidents and occupational diseases that may occur will be significantly reduced.

Keywords – Ergonomics, display screen equipment, office, occupational health and safety, occupational illness.

¹ sakiryilmaz@yyu.edu.tr ORCID: 0000-0001-9797-0959 Tel: 05349457208

¹ mbilici65@hotmail.com ORCID: 0000-0002-8689-6463 Tel: 05334512199

¹ ademzengin@yyu.edu.tr ORCID: 0000-0002-6889-5387 Tel: 05313800720

* Sorumlu yazar: mustafabilici@yyu.edu.tr , ademzengin@yyu.edu.tr

1. Giriş

Teknolojinin gelişmesiyle her alanda, bilgisayar, tablet, telefon gibi ekranlı araçlar günümüzde hem evlerde hem işyerlerinde uzun süre vakit geçirilen birer araç haline gelmiştir. Dünyada sanayileşme biçimleri ve işletme şekillerine bağlı olarak bilgisayar ile yapılan işler, çalışma hayatında oldukça büyük öneme sahiptir (Laçiner ve Yavuz 2013; Yavuzkan vd., 2015). Ekranlı araçlarla çalışanlar, klavye, fare, monitör, sandalye ve masadan oluşan tüm bilgisayar iş istasyonu ile temasa geçmektedir. Bu nedenle, bilgisayar iş istasyonunun her bir bileşeninin tasarımı ve yerleştirilmesi, kullanıcıların rahatını sağlama ve sağlığını geliştirmede önemli bir rol oynar (Sahu vd., 2019). Bu nedenle ekranlı araçlarla çalışmalarda çalışanın çalışma koşulları, ortamı, ilişkileri ve çevre çalışanın sağlığını etkileyen önemli parametreler olmuştur (Baydur vd., 2015). Bununla birlikte, iş dinamiğindeki bu kaynaklar potansiyel mesleki riskleri ve yeni teknolojilerin “sorumsuz” kullanımından kaynaklanan sağlık ve güvenlik üzerindeki etkileri tetikleyebilir (González-Menéndez vd., 2019). Yoğun bir şekilde ekranlı araçlara maruz kalan işyerlerindeki çalışanların, çalışma ortamlarında uygun olmayan pozisyonlarda çalışma oturduğu, çalışma sırasında ekranlı araç-çalışan mesafesinin korunmaması gibi nedenler, çalışanlar üzerinde kas-iskelet sistemi, görsel ve psikososyal bozukluklar gibi rahatsızlıklara neden olmaktadır. Bu rahatsızlıkların meydana gelmesi ile çalışanlarda meslek hastalığı ve iş göremezlikler meydana gelmekte ve bu durum işyerlerinde maddi ve manevi kayıplara ve verimsizliğe sebebiyet vermektedir (Yavuzkan vd., 2015; Doğan vd., 2017).

İşyeri güvenliği, gelişmiş ülkelerde nispeten tatmin edici olsa da, gelişmekte olan ülkelerde bu konu henüz dikkat çekmemektedir (Kassaneh ve Tadesse, 2019). Bundan dolayı, işçi sağlığı ve güvenliği (İSG) ile ilgili sorunlar yaşanmaya başlanmış ve bu eksikliğin sonucu olarak önemli iş kazaları ve meslek hastalıkları gibi problemlerle karşılaşmıştır. İSG iş yerlerinde çalışanları işin yürütümü esnasında uğrayabilecekleri her türlü zararlardan korumayı hedefleyerek işyerlerinin güvenli hale gelmesini amaçlar. Bu bağlamda ülkemizde 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İSG Kanunu'nun 30. maddesine ve 09.01.1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanununun 12. maddesine dayanılarak, 16.04.2013 tarihli ve 28620 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan “Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” çıkarılmıştır. Bu Yönetmelik ile işyerinde meydana gelebilecek sağlık ve güvenlik tehlikelerinin oluşturduğu risklerden çalışanları korumak ve işyerini güvenli hale getirmek amaçlanmaktadır.

İSG üzerine yapılan araştırmalarda, işyeri sağlığı ve güvenliği sorunlarının olduğu ve daha az dikkatin sonucu olarak önleme ve kontrol konusunda çok az uygulama bulunduğu bilinen bir gerçektir. Bu nedenle, çalışmada ekranlı araç kullanımı ile ilgili olarak çalışma ortamında ortaya çıkabilecek sağlık sorunları üzerine odaklanılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Bu araştırma 2002–2020 tarihleri arasında “Ergonomi”, “ekranlı araç”, “ofis”, “iş sağlığı ve güvenliği”, “meslek hastalığı” (“Ergonomics”, “display screen equipment”, “office”, “occupational health and safety”, “occupational illness”) anahtar kelimeleri aracılığı ile ofis ortamlarında ekranlı araçlarla yapılan çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri ile ilgili en etkili 20 adet çalışmaya ulaşılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma için yapılan literatür taramasında, Dünya Sağlık Örgütü, Uluslararası Çalışma Örgütü, Science Direct, Pubmed, Ulusal Tez Merkezi, Dergi Park ile Google Akademik veri tabanlarından yararlanılmıştır. Konuyla ilgili hem Türkiye’de hem de Dünya’da ciddi çalışmalar yapılmıştır. Konunun önemi nedeniyle daha fazla çalışma yapılarak çalışanların bilinçlendirmesi gerekmektedir. Buradan yola çıkılarak çalışanların ofis ortamlarında ekranlı araçlarla yapılan çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri ile ilişkili bilgiler derlenmiştir. Ayrıca konuyla ilintili olan ve akademik açıdan kabul görmüş çalışmaların yer aldığı bilgiler çalışmamıza dahil edilmiştir. Araştırma kapsamı ofis ortamlarında ekranlı araçlarla çalışanları ve bu çalışanlarda meydana gelebilecek genel sağlık problemleri ele alınmıştır.

3. Ofis Ortamlarında Karşılaşılan Sağlık Sorunları

Günümüzde teknolojinin gelişmesi ve işe bağlı olarak çalışanlar çalışma alanı olan ofislerde zamanının büyük bir kısmını geçirirler. Bu nedenle ofislerde uzun zaman geçiren çalışanlar için işyeri ortamlarının ergonomisi verimliliğin artmasında oldukça büyük önem taşır. Genel olarak ergonomi, sağlıklı ve güvenli bir ortam oluşturulmasını ve işyeri ortamının çalışanlar için uygun hale getirilmesini sağlayan bir bilim dalıdır (Çoker ve Selim 2019). Ergonominin işyerlerinde oluşturulmasıyla iş ve çevre koşulları bakımından ofis ortamlarının refah düzeyinin artmasını sağlar. Buna bağlı olarak işyerlerinde meydana gelebilecek iş kazaları ve meslek hastalıkları riskleri minimuma inecektir. Diğer taraftan, ergonomiye uygun olmayan işyerlerinde çalışanların sağlık ve

güvenlikleri üzerine ciddi sorunlar meydana gelmekte ve çalışma ortamlarında iş kazaları ve çalışanlar üzerinde mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları görülmektedir.

3. 1. Kümülatif Travma Bozukluğu

Kümülatif Travma Bozukluğu, uzun süre boyunca gerek masa başında gerekse ekranlı araçlarla çalışmalarda sürekli kullanımın neden olduğu tendonlar, kaslar ve hassas sinir dokusunda aşırı aşınma ve yıpranma olarak tanımlanır. Kümülatif travma bozukluğu, yanlış iş konumlandırma, tekrarlama veya zorlama ile gelişebilen bir sağlık sorunudur (Hamilton, 2013). Kümülatif kelimesi, bu yaralanmaların belirli bir vücut parçasında tekrarlanan stresler sonucu haftalar, aylar ve hatta yıllar boyunca yavaş yavaş geliştiğini gösterir. Travma kelimesi ise, mekanik baskılardan kaynaklanan bedensel yaralanmaları belirtir. Bozukluklar terimi fiziksel rahatsızlıkları veya anormal durumları ifade eder (Putz-Anderson, 1988). Özetle kümülatif travma bozukluğu, tekrarlayan stresli hareketlerin veya duruşların kümülatif etkilerinden kaynaklanan fiziksel yaralanma olarak ifade edilebilir (Burke ve Peper 2002). Bir dizi mesleki faaliyet nedeniyle ortaya çıkan kümülatif travma bozuklukları, sürekli el eforu, titreşim ve lokalize mekanik baskı gibi yüksek oranda tekrarlayan işlerde çalışan işçiler arasında sıklıkla görülür (Gangopadhyay vd., 2003). Yaygın olarak kullanılan uzuvlar el, bilek, omuz ve boyun olup karpal tünel sendromu ve boyun gerginliği sendromu gibi rahatsızlıklarla sonuçlanır (Burke ve Peper 2002).

3. 2. Karpal Tünel Sendromu

Karpal Tünel Sendromu, medyan sinirin el bileğinde lokalize sıkışması ile ilişkili semptomların bir bileşimidir. En sık bildirilen sinir sıkıştırma sendromudur. Medyan sinirin karpal kanal içindeki bozulması, mekanik sıkıştırma ve yerel kansızlık ile sonuçlanan karpal tünel içerisinde medyan sinirin sıkışmasıdır. Karpal Tünel Sendromu, klinik bir varlık olarak kabul edilir ve tanı eldeki medyan sinirin dağılımında uyuşma, karıncalanma ve/veya yanma semptomlarına dayanır. Tekrarlayan el aktivitesi, karpal tüneli medyan sinirle paylaşma eğiliminin sinovyal astarının kalınlaşmasına neden olabilir. Bu, kanal içindeki doku hacmini artırır ve karpal tünel içindeki mekanik basınçta bir artışa yol açar. İskemik değişikliklerin ve zaman içindeki mekanik temas basıncının birleşimi, miyelin kılıfında değişikliklere neden olur ve bazen standart sinir iletim çalışmaları gibi nörofizyolojik testlerde tespit edilebilen aksonun yaralanmasına neden olur (Werner ve Andary 2002). İşyerlerinde çalışanların fare ve klavye başında uzun süreli kullanımına bağlı olarak el bileğinin bükülü olduğu durumlarda ortaya çıkar ve bu durum parmakların uyuşmasına, his kaybına ve ağrılara neden olabilir (Laçiner ve Yavuz 2013).

3. 3. Kübital Tünel Sendromu/Ulnar Sinir Sıkışması

Ulnar sinir, koldaki üç ana sinirden biridir. Boyundan ele doğru ilerler ve köprücük kemiğinin altındaki veya el bileği gibi yol boyunca birçok yerde daralabilir. Sinirin sıkışması için en yaygın yer dirseğin iç kısmının arkasındadır. Ulnar dirseğindeki sinir sıkışmasına kübital tünel sendromu denir (Keener, 2015). Bu sendrom türü ofis çalışanlarında sık sık tekrarlanan eğilme hareketlerinden veya siniri tahriş edebilen veya sıkıştıran dirsekler üzerine eğilmesinden kaynaklanır. Omuzlardan parmak uçlarına kadar rahatsızlık verici semptomlar (ağrı, karıncalanma ve uyuşma) hissedilebilir ve birçok sinir yaralanmasında olduğu gibi tedavi edilmezse kronik ağrıya dönüşebilirler (Miller, 2015).

3. 4. El bilek kistleri (Ganglion)

Ganglionlar, eldeki en yaygın yumuşak doku tümörleridir. Eldeki tüm yumuşak doku tümörlerinin %50 ila %70'ini temsil ederler ve bazı serilerde bu oran daha da yüksektir. Ganglion, eklem kapsülüne veya tendon kılıflarına bağlı ve kalın jel benzeri malzeme içeren kistik bir şişlik olarak tanımlanır. Mikroskopik olarak, tek veya çok damarlı olabilen ana kist düz, beyaz ve yarı saydam görünür. Bir kistin içindekiler, son derece viskoz, berrak bir yapışkan jöle müsin, glukozamin, albümin, globülin ve yüksek konsantrasyonlarda hiyalüronik asitten oluşur (Singhal vd., 2005). Ganglionlar ağrısız olabilir; ancak, bir sinire basan kistler ağrı, karıncalanma, uyuşukluk ve kas zayıflığına neden olabilir. Mesleki faktörler ganglionların gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. İşyerlerinde çalışanların belirli eklemleri aşırı kullanmalarını veya bilek ve parmaklar gibi tekrarlanan hareketleri aşırı kullanmalarını gerektiren işler ganglion kistleri için risk oluşturabilir (Miskovsky vd., 2004).

3. 5. Göz kuruluğu

Son yıllarda görsel ekran terminalleri kullanılarak yapılan iş miktarında çarpıcı bir artış görülmüştür. Ekranlı araç kullanıcıları tarafından bildirilen semptomlar arasında göz yorgunluğu, tahriş, yanma hissi, kızarıklık, azalmış görme keskinliği, çift görme ve göz kuruluğu bulunur. Göz kuruluğu belirtileri zayıflatıcı olabilir ve

çalışanların ekranlı araç kullanma ve sürekli görsel konsantrasyon gerektiren diğer işleri yapma yeteneğini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu semptomların çalışanlarda psikolojik sağlık ve genel olarak iyi olma hissi üzerinde de olumsuz bir etkisi olduğu bildirilmiştir (Uchino vd., 2008).

4. Ofis Çalışmalarında Sağlık Problemlerine Karşı Önlemler

Ofis ortamlarında ekranlı araçlarla yapılan işlerde işin verimliliği ve çalışanın motivasyonu açısından ergonomi terimi önemli bir yer tutar. Bu sebeple ofis ortamlarının çalışanlar için uygun hale getirilmesi büyük bir önem taşır. Genellikle ofis çalışanları sürekli tekrarlanan işlerle uğraşırlar ve bu durum İSG açısından bazı sağlık ve güvenlik sorunlarını da beraberinde getirir (Akkaya, 2017). Bu nedenle ekranlı araçlarla çalışılan işyerlerinde iş ortamı, çalışma koşulları ve çalışanlarda meydana gelebilecek her türlü risklerin azaltılması veya ortadan kaldırılması için İSG'ye ilişkin olarak gerekli bütün tedbirlerin alınması gerekmektedir (Yararel, 2019). "Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik" olarak yürürlüğe giren yönetmeliğin 6. maddesinin 2. fıkrası uyarınca işveren tarafından ekranlı araçlarla çalışanlara gerekli eğitimler verilir. Bu eğitimler genellikle ekranlı araçlarla çalışmalarda meydana gelebilecek risklerin tanınması ve bu risklerden nasıl korunacağı, ofis ortamlarında uygun oturma şekillerinin ve ekranlı araçlarla çalışmalar sırasında gözleri yoran nesnelerin neler olduğu ve dinlenme alışkanlıkları gibi konuları içerir. Bu konular göz önüne alındığında çalışanlar için ofis ortamlarındaki riskli durumlar engellenecek ve bu sayede meydana gelebilecek iş kazası ve meslek hastalıklarının önemli ölçüde önüne geçilecektir. Ofis çalışanları işyerlerinde genellikle iş ekipmanları olarak monitör, klavye, çalışma masası ve sandalyesi kullanırlar. Bu ekipmanların ergonomi açısından doğru kullanımı ofis çalışanları üzerinde bedensel, ruhsal ve iş verimliliği konusunda önemli bir etkiye sahip olacaktır. İlgili Yönetmelikte bu ekipmanlarla ilgili olarak, ofis ortamında kullanılan monitörlerin çalışanların çalışma pozisyonuna uygun mesafe ve göz hizasında olmasına dikkat edilmeli, yeterli parlaklık olmalı ve çalışmanı rahatsız edece yansımalar bulunmamalıdır. Ayrıca bu ekipman çalışan için kolaylıkla ayarlanabilir nitelikte olmalı ve ekran görüntüsü titrememeli yani sabit kalmalıdır. Bu sayede göz yorgunluğu ve kuruluğu gibi rahatsızlıkların önüne geçilmiş olur. Bir diğer ekipman olan klavyeler ise çalışanın rahat bir şekilde çalışabilmesi için ekrandan ayrı ve hareketli olmalıdır. Klavyelerde çalışanların el ve bileklerini rahat bir şekilde kavrayabileceği destekler bulunmalıdır. Üstelik klavyeler ışığı yansıtmayacak şekilde ve üzerindeki sembollerin seçilebilir ve yapılan işe uygun nitelikte olmalıdır. Klavye ile çalışanların bu sayılan ergonomik unsurlar göz önünde bulundurulduğunda omuz, boyun, kol ve ellerinde meydana gelebilecek sendromlar nispeten minimuma indirilecek ve çalışanlar üzerinde oluşabilecek ruhsal ve bedensel olgular iyileşme haline gelebilecektir. Çalışma masaları üzerinde kullanılan malzemelerin rahat bir şekilde düzenlenebilmesi için yeterli alanlar bulunmalıdır. Çalışma sandalyesi çalışanların uygun pozisyonda oturabilmesi ve çalışabilmesi için kolay hareket etmeli ve rahat bir şekilde çalışanın kendisi için ayarlanabilir nitelikte olmalıdır. Ayrıca çalışma sandalyelerinde sırt desteği sağlanmalı ve bu destek çalışanlar için uygun ve esnek nitelikte olmalıdır. Genellikle mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ergonomik olmayan ekipman kullanımı ve oturma düzeninden kaynaklanmaktadır. Tüm bunların yanı sıra, ergonomik işyeri ortamı da çalışanların ruhsal ve bedensel olarak iyi olma hali üzerinde önemli etkilere sahiptir. Bu ortamlarda ilgili Yönetmelik gereğince bulunması gereken özellikler; yeterli alan, aydınlatma, yansıma-parlama, gürültü, ısı, radyasyon ve nem olarak sıralanabilir. Bu işyeri ortamlarının hepsinin ayrı ayrı çalışanın sağlık ve güvenliği açısından optimum düzeylerde tutulması gerekmektedir.

5. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada ofis ortamlarında ekranlı araçlarla çalışmalarda meydana gelebilecek sağlık ve güvenlik risklerinin neler olduğu ve ne gibi önlemlerin alınması gerektiği üzerinde durulmuştur. Ofis ortamındaki işyerlerinde çalışanlar bir ekranlı araç olan bilgisayar karşısında oldukça uzun zaman geçirmektedir. Bu durum ise çalışanlar üzerinde başta göz olmak üzere el, bel ve boyunda sağlık açısından ciddi problemlere yol açmaktadır. Bu problemler gerek çalışanlar üzerinde gerekse işin verimliliği açısından risk teşkil etmektedir. Ekranlı araçlarla çalışmalarda ergonomik şartlara uygun işyerlerinin tasarlanması çalışan ve işyeri için kilit rol oynamaktadır. Ergonomik şartlara uygunluk göstermeyen işyeri ortamları çalışanların mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına sürükleyecektir. Ofislerde kullanılan tüm ekranlı araç aygıtları ve eklentilerinin biyomekanik olarak tasarlanması daha az el ve omuz yükü ile ilişkilendirilebilir. Çünkü bu durum çalışanlar için kas-iskelet sistem rahatsızlıkları sonuçlarının ciddiyetini önlemede veya azaltmada etkili olabilir. Örneğin; ofis ortamında kullanılan monitör, fare ve klavye gibi araçların eğim, açı ve mesafe bakımından ergonomik olarak uygun hale getirilerek çalışanlar üzerinde hem omuz hem de ön kol gibi bölgelerin biyomekanik yükünü hafifletebileceği söylenebilir. Dolayısıyla kas-iskelet sistemi rahatsızlıkların azaltılmasında önemli payların yaşanacağı aşikâr olacaktır. Ofis ortamlarında çalışanlara İSG bakımından uygun bir işyeri ortamı sağlamak hem çalışan sağlığı hem de işyeri verimliliği açısından olumlu bir etki sağlayacaktır. Bu nedenle bu koşullar ergonomik olarak geliştirilmez ise çalışma ortamında verimliliğin düşmesine, zaman ve ekonomik kayıplarına yol açacaktır. Ayrıca, uygun olmayan çalışma ortamları çalışan üzerinde çeşitli kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının

oluşmasına neden olacaktır. Bu durumlar göz önünde tutulduğunda işveren tarafından gerekli risk analizleri yapılmalı ve gerekli tedbirlerin alınması önerilir. Bu sayede ofis ortamının çalışanlar ve iş verimliliği üzerinde önemli ölçüde kaliteyi arttıracakı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Akkaya, M.A., (2017). “Bilgi merkezlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin önemi ve uygulanabilirliğine ilişkin bir durum değerlendirmesi”. Türk Kütüphaneciliği, 31(4): 501-519.
- Baydur, H., Ergör, A., Demiral, Y., (2015). “İş sağlığında bir yaklaşım: katılımcı ergonomic”. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(2): 27-35.
- Burke, A., Peper, E., (2002). “Cumulative trauma disorder risk for children using computer products: results of a pilot investigation with a student convenience sample”. Public Health Reports, 117(4): 350-357.
- Çoker, İ., Selim, H., (2019). “Bir tekstil işletmesinde kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme”. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 6(5): 230-240.
- Doğan, B., Yalçınkaya, C., Balcı, M.G., (2017). “Türkiye’de mühendislik fakültelerinde iş sağlığı ve güvenliği eğitimi”. Mühendis ve Makine, 58(685): 1-15.
- Gangopadhyay, S., Ray, A., Das, A., Das, T., Ghoshal, G., Banerjee, P., Bagchi, S., (2003). “A study on upper extremity cumulative trauma disorder in different unorganised sectors of west bengal, India”. Journal of Occupational Health, 46(6): 351-357.
- González-Menéndez, E., López-González, M.J., González Menéndez, S., García González, G., Álvarez Bayona, T., (2019). “Major health consequences a rising from the continued use of new electronic devices with visual display units”. Revista española de salud pública, 93: 1-11.
- Hamilton, A., (2013). Cumulative trauma disorder, <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/cumulative-trauma-disorder>. [06, Eylül, 2020].
- Kassaneh, T.C., Tadesse, A.A., (2019). “Evaluation of workplace environmental ergonomics and method development for manufacturing industries”. Advances of Science and Technology, 274: 102-112.
- Keener, J.D., (2015). Ulnar nerve entrapment at the elbow (cubital tunnel syndrome), <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/ulnar-nerve-entrapment-at-the-elbow-cubital-tunnel-syndrome>. [06, Eylül, 2020].
- Laçiner, V., Yavuz, K., (2013). “Ekranlı araçlarla yapılan çalışmalarda iş sağlığı ve güvenliği”. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 2(4): 129-151.
- Miller, K., (2015). Don’t let this office injury ruin your life, <https://www.refinery29.com/en-us/cubital-tunnel-syndrome>. [06, Eylül, 2020].
- Miskovsky, S., Kaeding, C., Weis, L., Pedroza, A., (2004). “Proximal tibiofibular joint ganglion cysts: excision, recurrence, and joint arthrodesis”. The American Journal of Sports Medicine, 32(4): 1022-1028.
- Putz-Anderson, V., (1988). “Cumulative trauma disorders: a manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs”, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio, USA, 151.
- Sahu, M., Baburao, G., Kumar, M.W., Gnanasaravanan, S., (2019). “Effect of work postures on the musculoskeletal stresses on computer aided designers and office staff working on computer in India”. International Journal of Scientific and Technology Research, 8(11): 1120-1123.
- Singhal, R., Angmo, N., Gupta, S., Kumar, V., Mehtani, A., (2005). “Ganglion cysts of the wrist : A prospective study of a simple outpatient management”. Acta Orthopaedica Belgica, 71: 528-534.
- Uchino, M., Schaumberg, D.A., Dogru, M., Uchino, Y., Fukagawa, K., Shimmura, S., Satoh, T., Takebayashi, T., Tsubota, K., (2008). “Prevalence of dry eye disease among japanese visual display terminal users”. Ophthalmology, 115(11): 1982-1988.
- Werner, R.A., Andary, M., (2002). “Carpal tunnel syndrome: Pathophysiology and clinical neurophysiology”. Clinical Neurophysiology, 113(9): 1373-1381.
- Yararel, B., (2019). “Ofis tasarımında ergonomik ve antropometrik etkenler”. Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 4(1): 141-153.

Yavuzkan, G., Kaya, K., Yağız, M.C., Erdem, M., Acar, I., (2015). “Ergonomi risk analizleri yazılılaştırılması ergonomi-iş sağlığı güvenliği risk haritalandırılması”. Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3(3): 603-614.

Conflict of Interest / Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

No conflict of interest was declared by the authors.