POSH MAGAZINE

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GELİŞİM DERGİSİ

PROGRESS IN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

www.poshmagazine.org

editor@poshmagazine.org

2025 Ocak-Şubat | January-February

Sayı-No: 9

ISSN:3023-414X

Editör Notu
Editor's Note

Genel Yayın Yönetmeni
(Editor-in-Chief)
Dr. Hakan ERDOĞAN

Yazı İşleri Müdürü
(Managing Editors)
Mehmet AKSAN
Mert SEZEN
Meryem Görgün KURAN

Yayın Danışma ve Etik Grubu
(Publication Advisory and Ethics Board)
Prof. Dr. Oğuz ÖZYARAL
Dr. Öğr. Üyesi Serenay ÇALIŞ
Dr. Öğr. Üyesi Alperen ŞAHİNOĞLU
Öğr. Gör. Pelin ŞAHİNOĞLU

Grafik Tasarım
(Graphic Design)
Mehmet AKSAN
Dr. Çağdaş ÇALIŞ

İngilizce Redaksiyon
(English Editing)
Dr. Hakan ERDOĞAN
Dr. Öğr. Üy.Serenay ÇALIŞ
Dr. Öğr. Üy.Alperen ŞAHİNOĞLU
Öğr. Gör. Pelin ŞAHİNOĞLU

Türkçe Redaksiyon
(Turkish Editing)
Neşe Ferda CİZRELİOĞULLARI

Reklam Medya Müdürü
(Advertising and Distribution Manager)
Mehmet AKSAN

İletişim Bilgileri
editor@poshmagazine.org
www.poshmagazine.org

ISSN 3023-414X

POSH MAGAZINE
İmtiyaz Sahibi
Publisher
www.isgkitapdunyasi.com

Değerli Okurlarımız,

Yeni sayımızı yeni yıla girerken sizlerle buluşturmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Bugün itibariyle, 2 milyondan fazla İSG profesyoneline ulaşmanın gururunu taşımaktayız. Çalışanın fiziksel, sosyal ve ruhsal yönden tam bir iyilik halinde olması adına ekipçe güncel bilgiler sunmanın gayretindeyiz. Yaklaşık bir buçuk yaşında olan dergimiz her geçen gün daha da büyümektedir. Bu bağlamda teşekkürü borç biliriz.
Bu sayımızda, iş sağlığı ve güvenliği alanında kritik öneme sahip çeşitli konulara yer verdik. Gece çalışmalarında aydınlatmanın önemi, çiftçi hipersensitivitesi pnömonisi, kimyasalların sağlığa etkileri gibi temel başlıkların yanı sıra, forklift kaza raporları, askı travması sendromu, mobbing ve kış aylarında yol güvenliği gibi güncel ve uygulanabilir konulara da değindik. Ayrıca, açık alanda çalışan işçilerde soğuğun psikolojik etkileri, soğuk havada çalışmalarda mola süreleri, kış sporları ve açık hava etkinliklerinde güvenlik ile tarım ve hayvancılık sektöründe kış mevsimi İSG önlemleri gibi önemli araştırmalara da yer verdik.
Dünyanın her yerinden okunan ve profesyonellerimizin güvenilir bilgi kaynağı haline gelen dergimiz, İSG alanındaki en güncel araştırmaları, uygulamaları ve politikaları siz değerli okuyucularımızla paylaşmaya devam edecektir.
Sürdürülebilir bir güvenlik kültürünün tesis edilmesi için yürüttüğümüz çalışmalarda siz değerli okurlarımızın desteği büyük önem taşımaktadır. İş sağlığı ve güvenliği konusunda farkındalık yaratmak ve sektörün gelişimine katkıda bulunmak için birlikte daha güçlü adımlar atacağımıza inanıyoruz.

Desteğiniz ve ilginiz için hepinize teşekkür eder, yeni yılın sağlık, mutluluk ve başarılarla dolu olmasını dileriz.

Saygılarımızla
GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Dr. Hakan ERDOĞAN

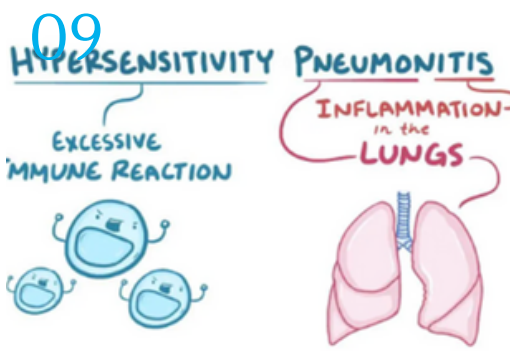
Dear Readers,

Dear Readers,
We are delighted to present our new issue as we welcome the new year. As of today, we take pride in reaching more than 2 million occupational health and safety (OHS) professionals. Our team is committed to providing up-to-date information to ensure employees' physical, social, and mental well-being. Our magazine, now about one and a half years old, continues to grow daily; for this, we are deeply grateful.
In this issue, we have covered various topics critical to occupational health and safety. Alongside fundamental subjects such as the importance of lighting during night shifts, farmer's hypersensitivity pneumonitis, and the health impacts of chemicals, we also addressed contemporary and practical topics like forklift accident reports, suspension trauma syndrome, mobbing, and road safety during the winter months. Moreover, we included significant research on the psychological effects of cold on outdoor workers, break times during cold weather operations, safety in winter sports and outdoor activities, and OHS measures in the agriculture and livestock sectors during the winter season.
Our magazine is read worldwide and is recognized as a reliable source of information for professionals. We will continue to share the latest research, practices, and policies in the OHS field with our valued readers.
Your support is crucial in our efforts to establish a sustainable safety culture. We believe that we can take stronger steps together to raise awareness about occupational health and safety and contribute to the sector's development.

Thank you for your support and interest. We wish you a new year of health, happiness, and success.
Sincerely,

Best regards
EDITOR-IN-CHIEF
Dr. Hakan Erdoğan (PhD)

2 ayda 1 yayınlanır, ücretsizdir. *Published every 2 months, free of charge.*



İçindekiler-Contents

ASKI TRAVMASI SENDROMU

SUSPENSION TRAUMA SYNDROME

Dr. Hakan ERDOĞAN
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Makine Y. Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
Mechanical Engineer
CertIOSH
NEBOSH TUTOR& NEBOSH IGC

Yüksek irtifada çalışma, başta inşaat, enerji, telekomünikasyon, lojistik ve endüstriyel bakım gibi sektörlerde yaygın olarak karşılaşılan bir durumdur. Bu tür çalışma ortamları, iş kazaları açısından yüksek risk taşımakta olup düşme, sıkışma, çarpma gibi kazalar önemli bir yer tutmaktadır. Düşmeye karşı alınan önlemlerden biri olarak kullanılan düşme önleyici donanımlar (özellikle tam vücut emniyet kemerleri), çalışanların zemine çarpmasını engelleyerek olası ölümcül yaralanmaları önlemektedir. Ancak, söz konusu güvenlik ekipmanlarının kullanımında ortaya çıkan ve "askıda kalma sendromu" olarak bilinen durum, çalışan sağlığı açısından ikinci bir risk unsurunu beraberinde getirmektedir (Brown & Taylor, 2020).

Working at heights is common in industries such as construction, energy, telecommunications, logistics, and industrial maintenance. These work environments carry a high risk of occupational accidents, with falls, entrapments, and impacts being prominent incidents. Fall protection equipment, particularly full-body safety harnesses, is widely used to prevent workers from hitting the ground and to avert potentially fatal injuries. However, the use of such safety equipment introduces a secondary health risk known as "suspension trauma syndrome," which poses significant concerns for worker health (Brown & Taylor, 2020).

ASKIDA KALMA SENDROMUNUN TANIMI VE PATOFİZYOLOJİSİ

Askıda kalma sendromu, düşüşün durdurulmasının hemen ardından bireyin emniyet kemerinde asılı şekilde, dikey pozisyonda hareketsiz kalması sonucu ortaya çıkan bir fizyolojik bozukluk olarak tanımlanabilir (Rodriguez vd., 2019). Bu durumda, bacaklarda venöz dönüş kısıtlanmakta, alt ekstremitelerde kan birikimi artmakta ve sonucu olarak kalbe dönen kan hacmi azalmaktadır. Bu durum, düşük kardiyak debi, beyin ve hayati organlara yetersiz oksijen ve besin transportu, nihayetinde ise bilinç kaybı ve kardiyovasküler çöküş gibi potansiyel olarak ölümcül sonuçlara yol açabilmektedir (Müller & Schenk, 2021).

DEFINITION AND PATHOPHYSIOLOGY OF SUSPENSION TRAUMA

Suspension trauma can be defined as a physiological disorder that occurs when an individual remains immobilized in a vertical position, suspended in a safety harness, immediately after a fall is arrested (Rodriguez et al., 2019). In this condition, venous return is restricted in the legs, blood pooling in the lower extremities increases, and the volume of blood returning to the heart decreases. This can lead to low cardiac output, insufficient oxygen and nutrient transport to the brain and vital organs, and potentially fatal outcomes such as loss of consciousness and cardiovascular collapse (Müller & Schenk, 2021).

Askıda kalma sendromunun patofizyolojisi incelendiğinde, dikey pozisyonda hareketsiz kalmanın temel etken olduğu görülür. Vücudun normal fonksiyon gösterdiği koşullarda, bacak kaslarının pompalama etkisi venöz dönüşe katkıda bulunur. Ancak emniyet kemeri üzerinde asılı kalma halinde birey hareket edemediğinden, kas pompası çalışmaz ve yerçekimi etkisiyle alt ekstremitelerde kan göllenmesi meydana gelir. Bu göllenme kan basıncını düşürür ve merkezi dolaşımı olumsuz etkiler. Sonuçta gelişen beyin kan akımı azalması bilinç kaybına yol açabilir. Özellikle uzun süreli askıda kalma durumlarında, oksijenlenmenin bozulması ve devam eden hipoperfüzyon organ hasarı ve ölüme kadar gidebilecek ciddi sonuçlar doğurabilir (Elder & Stavrinos, 2022).

Examining the pathophysiology of suspension trauma reveals that the primary factor is immobilization in a vertical position. Under normal physiological conditions, the pumping effect of the leg muscles contributes to venous return. However, when an individual is suspended and unable to move while hanging in a safety harness, the muscle pump ceases to function, and blood pooling occurs in the lower extremities due to gravitational effects. This pooling reduces blood pressure and negatively impacts central circulation. The resulting reduction in cerebral blood flow can lead to a loss of consciousness. In prolonged suspension scenarios, impaired oxygenation and persistent hypoperfusion can result in organ damage and severe outcomes, including death (Elder & Stavrinos, 2022).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

MARUZİYET SÜRESİ, BİREYSEL FAKTÖRLER VE KORUYUCU DONANIMLARIN ROLÜ

Askıda kalma sendromunun ciddiyeti ve ortaya çıkış süresi, kişisel sağlık durumu, fiziksel kondisyon, mevcut dolaşım problemleri ve kullanılan donanımın ergonomisi gibi birçok faktöre bağlıdır. Özellikle konforlu olmayan, dolaşımı engelleyen ve vücuda uygunsuz şekilde oturan kemer tasarımları sendromun gelişimini hızlandırabilir (Wang vd., 2023). Ayrıca aşırı kilo, sigara kullanımı, kronik kalp-damar hastalıkları ya da diyabet gibi ek risk faktörleri, askıda kalma durumunun tolere edilebilmesini güçleştirir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, kemer tasarımının ve vücut ağırlığının askıda kalma sürecindeki rolüne dikkat çekmektedir. Modern emniyet kemerlerinde bacak kayışlarının daha geniş ve yumuşak malzemelerden üretilmesi, kan dolaşımını daha az engelleyerek askıda kalma sendromu riskini azaltabilmektedir (Brown & Taylor, 2020). Benzer şekilde, bireylerin düzenli eğitimler alarak, askıda kalma durumunda bacak kaslarını hareketsiz de olsa kasıp gevşetme tekniklerini bilmeleri, venöz dönüşü bir miktar artırabilmektedir (Rodriguez vd., 2019).

ASKIDA KALMA SENDROMUNUN TANIMI VE PATOFİZYOLOJİSİ

Askıda kalma sendromunun önlenmesi temel olarak üç ana başlık altında değerlendirilebilir:

Ekipman Seçimi ve Tasarımı: Uygun tasarımlı tam vücut kemerleri, vücudu ergonomik olarak saran, dolaşımı minimum düzeyde engelleyen ve kullanıcı konforunu sağlayan özelliklere sahip olmalıdır. Ayrıca, düşme durdurma sistemlerinin planlanması ve kullanımı sırasında çalışanların boy, kilo ve fiziksel kapasiteleri göz önünde bulundurulmalıdır. Travma kayışları da kullanılabilir. (Elder & Stavrinos, 2022).

Eğitim ve Farkındalık: Çalışanlar, yüksekte çalışma öncesinde emniyet kemerlerinin doğru kullanımı, düşme sonrası askıda kalma durumunda yapılması gerekenler, bacak kaslarının hareket ettirilmesi ve yardımın ulaşmasını beklerken alınabilecek pozisyonlar konusunda detaylı olarak eğitilmelidir. Bu sayede panik, yanlış hareket veya gereksiz efor sarfiyatı gibi istenmeyen durumlar önlenebilir (Müller & Schenk, 2021).

THE ROLE OF EXPOSURE DURATION, INDIVIDUAL FACTORS, AND PROTECTIVE EQUIPMENT

The severity and onset of suspension trauma depend on various factors, including an individual's health status, physical fitness, existing circulatory issues, and the ergonomics of the equipment used. In particular, poorly designed harnesses that are uncomfortable, restrict circulation, or fit improperly can accelerate the development of the syndrome (Wang et al., 2023). Additionally, risk factors such as obesity, smoking, chronic cardiovascular diseases, or diabetes make it more difficult to tolerate suspension conditions.

Recent studies have highlighted the importance of harness design and body weight in suspending. Modern safety harnesses with broader and softer leg straps can reduce the risk of suspension trauma by minimizing circulatory restrictions (Brown & Taylor, 2020). Similarly, individuals who receive regular training on techniques to contract and relax their leg muscles while immobilized can slightly improve venous return during suspension (Rodriguez et al., 2019).

THE ROLE OF EXPOSURE DURATION, INDIVIDUAL FACTORS, AND PROTECTIVE EQUIPMENT

The prevention of suspension trauma can be broadly categorized into three main areas:

Equipment Selection and Design: *Properly designed full-body harnesses should ergonomically fit the body, minimize circulation restrictions, and provide user comfort. Additionally, workers' height, weight, and physical capacities should be considered when planning and using fall arrest systems. Trauma straps can also be used. (Elder & Stavrinos, 2022).*

Training and Awareness: *Workers should receive detailed training before working at heights, including the correct use of safety harnesses, what to do in the event of suspension, techniques for moving leg muscles, and the positions to adopt while waiting for help. This helps prevent undesirable situations such as panic, improper movements, or unnecessary energy expenditure (Müller & Schenk, 2021).*

Acil Durum Planları ve Hızlı Kurtarma: Düşme sonrası emniyet kemerinde asılı kalan bir çalışana hızlı ve etkili bir şekilde müdahale etmek hayati önem taşır. Kurtarma ekipmanları, uygun yerleştirilmiş halatlar, makaralar, kurtarma tripodları veya vinç sistemleri yardımıyla asılı kalan kişi en kısa sürede güvenli bir zemine indirilmeli ya da uygun pozisyona alınmalıdır (Wang vd., 2023). Bu nedenle, işverenler kurtarma planlarını önceden hazırlamalı, düzenli tatbikatlar yapmalı ve acil durumlarda müdahale sürelerini asgari düzeye indirmelidir.

Emergency Plans and Rapid Rescue: *Prompt and effective intervention for a worker suspended in a safety harness after a fall is critical. Rescue equipment, such as appropriately placed ropes, pulleys, rescue tripods, or winch systems, should be used to quickly lower the suspended individual to a safe surface or position them appropriately (Wang et al., 2023). Employers should prepare rescue plans in advance, conduct regular drills, and minimize response times during emergencies. Implementing these strategies can significantly reduce the risks associated with suspension trauma, ensuring worker safety and preparedness.*

Askıda kalan personelin 20-25 dakika içerisinde güvenli alana indirilmesi gerekmektedir. Bu süre kişiden kişiye değişebilir. Kurtarıldıktan sonra bilinci açık/kapalı mağdur hiçbir koşulda yatay pozisyonda boylu boyunca uzatılmamalıdır. Tutulmuş voleminin (kan yığını) salımı, artan kan basıncı ve kalp atış hızındaki değişiklik, kalbe ciddi şekilde hasar verebilir veya sisteme kan pıhtısı bırakabilir. Askıda kalan çalışan, üst omurgası dikey veya 60 dereceden fazla olmayacak şekilde yatay konumda tutulmalıdır. Asgari 40 ile 60 dakika, büzülmüş halde veya ayaklar oturur pozisyonda sıcak tutulmalıdır. Öncelikle yetkin bir uzmandan yeterli eğitimi almadan bu tavsiyeleri uygulamamalıdır.

ÖNERİLER

Yüksekte çalışma esnasında düşme önleme donanımlarının kullanımı, ölümcül yaralanmaların önüne geçmek açısından kritik öneme sahiptir. Ancak bu önlem, askıda kalma sendromu olarak tanımlanan ikincil bir riski de beraberinde getirir. Dikey pozisyonda hareketsiz kalan çalışanlarda, alt ekstremitelerde kan birikmesi, bilinç kaybı ve hayati tehlike ile sonuçlanabilen kardiyovasküler bozulmalar meydana gelebilmektedir.

Önümüzdeki dönemde yapılacak araştırmaların, ergonomik tasarımlı kemerlerin geliştirilmesine, eğitim stratejilerinin iyileştirilmesine ve kurtarma tekniklerinin optimize edilmesine odaklanması beklenmektedir. Bu sayede askıda kalma sendromunun ortaya çıkma sıklığı ve ciddiyeti azaltılabilir. İşverenler, çalışanlar ve iş sağlığı güvenliği profesyonellerinin iş birliği ile hem düşme riskini minimize eden hem de askıda kalma sendromunu önleyen bütüncül bir yaklaşım benimsenebilir. Sonuç olarak, yüksekte çalışma ortamlarında, korunma ekipmanlarının tasarımından acil müdahale planlarına kadar uzanan tüm süreçlerin gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, çalışan sağlığını ve güvenliğini artırmanın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

The suspended personnel must be lowered to a safe area within 20-25 minutes. This time may vary from person to person. After rescue, the victim, whether conscious or unconscious, should never be laid flat in a horizontal position under any circumstances. The release of pooled blood (venous pooling), increased blood pressure, and changes in heart rate can cause significant damage to the heart or lead to blood clots in the system. The suspended worker should be positioned with the upper spine vertical or at no more than a 60-degree incline. They should be kept warm for at least 40 to 60 minutes in a curled or seated position. These recommendations should only be implemented by receiving adequate training from a competent expert.

ORECOMMENDATIONS

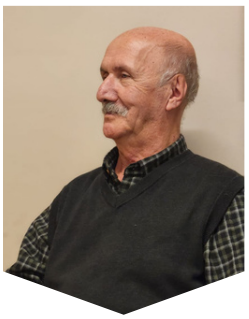
Fall prevention equipment during work at heights is critically important for preventing fatal injuries. However, this measure also introduces a secondary risk known as suspension trauma. Workers who remain immobilized in a vertical position may experience blood pooling in the lower extremities, loss of consciousness, and cardiovascular impairments that can result in life-threatening conditions.

Future research is expected to focus on the development of ergonomically designed harnesses, the enhancement of training strategies, and the optimization of rescue techniques. By addressing these areas, the frequency and severity of suspension trauma can be reduced. A holistic approach involving collaboration among employers, employees, and occupational health and safety professionals can be adopted to minimize the risk of falls while preventing suspension trauma. In conclusion, reviewing and improving all processes, from the design of protective equipment to emergency response plans, has become indispensable to enhancing worker health and safety in high-altitude work environments.

Türkiye de Tek ISSN' li İş Güvenliği Dergisi.
Occupational Safety Magazine with the Only ISSN in Türkiye.
.

KAYNAKÇA /REFERENCES

1-Brown, E. R., & Taylor, C. (2020). Suspension trauma in fall-arrest harness systems: A review of current evidence and recommendations. Safety Science, 130, 104861. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104861
2-Elder, M., & Stavrinos, D. (2022). Harness suspension: A review of pathophysiology and prevention strategies. Journal of Occupational and Environmental Safety, 12(2), 47-53. https://doi.org/10.1016/j.joes.2022.47
3-Müller, R., & Schenk, P. (2021). Physiological effects of prolonged harness suspension: Implications for rescue and training. International Journal of Industrial Ergonomics, 80, 103024. https://doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103024
4-Rodriguez, D., Liu, Y., & Chen, T. (2019). Occupational hazards of working at height: Focus on harness suspension syndrome. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 16(5), 324-331. https://doi.org/10.1080/15459624.2019.1599728
5-Wang, J., Larsen, M. M., & Smith, R. (2023). The influence of harness design and wearer characteristics on suspension tolerance. Applied Ergonomics, 110, 103923. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2023.103923



Bedri TEKİN
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Makine Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
Mechanical Engineer

İŞÇİ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN SAĞLANMASINDA ORTAK SAĞLIK GÜVENLİK BİRİMLERİNİN SORUMLULUĞU

THE RESPONSIBILITY OF JOINT HEALTH AND SAFETY UNITS (OSGB) IN ENSURING WORKER HEALTH AND SAFETY

6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu (TBK) 417. maddesinde;
"İşveren, hizmet ilişkisinde işçinin kişiliğini korumak ve saygı göstermek ve işyerinde dürüstlük ilkelerine uygun bir düzeni sağlamakla, özellikle işçilerin psikolojik ve cinsel tacize uğramamaları ve bu tür tacizlere uğramış olanların daha fazla zarar görmemeleri için gerekli önlemleri almakla yükümlüdür.

İşveren, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak; işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdür.

İşverenin yukarıdaki hükümler dâhil, kanuna ve sözleşmeye aykırı davranışı nedeniyle işçinin ölümü, vücut bütünlüğünün zedelenmesi veya kişilik haklarının ihlaline bağlı zararların tazmini, sözleşmeye aykırılıktan doğan sorumluluk hükümlerine tabidir."denilmektedir.

TBK ile işçinin sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasına ilişkin genel bir hüküm konulurken, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunda ise, işverenin bu yükümlülüğünü yerine getirme için yapması gerekenlerin neler olduğunu ayrıntılı olarak düzenlemektedir.

In Article 417 of the Turkish Code of Obligations (TCO) No. 6098, it is stated that:
"The employer is obligated to protect and respect the employee's personality in the employment relationship and to ensure an orderly workplace by the principles of honesty. In particular, the employer must take necessary measures to prevent employees from being subjected to psychological and sexual harassment and to prevent further harm to those who have already been subjected to such harassment.

The employer is also obligated to take all necessary measures to ensure workplace occupational health and safety and provide all required tools and equipment without deficiencies. In contrast, employees must comply with all measures taken regarding occupational health and safety.

The employer's conduct in violation of the above provisions, as well as any actions contrary to law or the employment contract, is subject to the provisions of liability for breach of contract in cases of damages resulting from the employee's death, physical injury, or violation of personal rights."

While the Turkish Code of Obligations (TCO) establishes a general provision for ensuring employees' health and safety, the Occupational Health and Safety Law No. 6331 provides detailed regulations on the steps the employer must take to fulfil this obligation.

Kanunun İşverenin genel yükümlülüğü başlıklı 4. Maddesinde ise;
"İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.
b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar" denilmektedir.

In Article 4 of the law, titled "General Obligations of the Employer," it is stated that:
"The employer is obligated to ensure the occupational health and safety of employees and, in this context:

***a)** Takes all necessary measures, including the prevention of occupational risks, provision of training and information, organization of work, supply of necessary tools and equipment, adaptation of health and safety measures to changing conditions, and improvement of the current situation.*
***b)** Monitors and supervises compliance with the workplace's occupational health and safety measures and ensures that any nonconformities are corrected."*

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Borçlar Kanunu, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda yer alan bu hükümler işyerlerinde işçi sağlığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünün işverende olduğunu göstermektedir. Bu yazıda yalnızca Ortak Sağlık Güvenlik Birimlerinin (OSGB) rolüne değinilecektir.

6331 sayılı yasada yer alan hükümlerden birisi de; "Çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve on ve daha fazla çalışanı olan çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde diğer sağlık personeli görevlendirir. Çalışanları arasında belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması hâlinde, bu hizmetin tamamını veya bir kısmını ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alarak yerine getirebilir." şeklindedir.

"İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik", "İşyeri Hekimleri ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik", "Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik", "İş Hijyeni, Ölçüm, Test ve Analizleri Hakkında Yönetmelik", "İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği", iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, diğer sağlık personellerinin görev, yetki ve sorumluluklarına yer verilen yönetmelikler arasında yer almaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği'nde Ortak Sağlık Güvenlik Birimlerinin çalışma usullerine de değinilmektedir.

Yaralanmalı, ölümlü iş kazası meydana geldiğinde iş güvenliği uzmanları, "olağan şüpheli" olarak gözaltına alınmakta, tutuklanmakta, hapis cezası verilmekte, hatta Hendek Patlaması Yargıtay kararında olduğu gibi iş güvenliği uzmanının "bilinçli taksirle öldürme " suçundan yargılanmasını istedi. İş güvenliği uzmanları arasında da; "İşini düzgün yapmayan, işine sahip çıkmayan herkes günah keçisidir. Oluşan bir kazada uzmanın yeteri kadar bilgisi yoksa evet sorumlu olmalıdır çünkü rehberlik görevini yerine getirmemiş demektir ve uzmanlık bilgisini sahaya yansıtmamış demektir. Alınması gereken önlem duvarına bir taş da uzman eklememiş demektir." Görüşü yaygındır. Kamuoyunda ve hukukçular arasında, iş güvenliği uzmanlarının hukuki sorumluluğu konusunda 2 farklı yaklaşım söz konusu, birinci yaklaşım iş kazalarında iş güvenliği uzmanlarını "olağan şüpheli" gören yaklaşım, ikinci yaklaşım ise işyerlerinde işçi sağlığı ve güvenliğini sağlama yükümlülüğünün işveren yükümlülüğü olduğunu, iş güvenliği uzmanlarının işveren vekili olmadığı, görevlerinin işverene "rehberlik ve danışmanlık yapmak" olduğunu belirten, iş güvenliği uzmanlarının kaza nedeni ile gözaltına alınmamasını, tutuklanmamasını, ceza verilmemesini savunan yaklaşım.

The provisions of the Turkish Code of Obligations and the Occupational Health and Safety Law No. 6331 demonstrate that the employer is responsible for ensuring the health and safety of employees in the workplace. This article will focus solely on the role of Joint Health and Safety Units (OSGB).

One of the provisions in Law No. 6331 states:
"The employer shall assign an occupational safety specialist, a workplace doctor, and, in workplaces classified as highly hazardous with ten or more employees, additional health personnel. If no personnel among the employees meet the required qualifications, the employer may obtain l lor part of this service from Joint Health and Safety Units."

Regulation on the Duties, Authorities, Responsibilities, and Training of Occupational Safety Specialists," "Regulation on the Duties, Authorities, Responsibilities, and Training of Workplace Doctors and Other Health Personnel," "Regulation on the Procedures and Principles of Occupational Health and Safety Training for Employees," "Regulation on Occupational Hygiene, Measurement, Testing, and Analysis," and "Regulation on Occupational Health and Safety Risk Assessment" are among the regulations that include the duties, authorities, and responsibilities of occupational safety specialists, workplace doctors, and other health personnel. The "Regulation on Occupational Health and Safety Services" also addresses the working procedures of Joint Health and Safety Units.

When a work accident involving injuries or fatalities occurs, occupational safety specialists are detained as "usual suspects," arrested, sentenced to imprisonment, and, as in the Court of Cassation decision in the Hendek Explosion case, even charged with the crime of "intentional negligence causing death." Among occupational safety specialists, the following opinion is widespread:
"Anyone who does not do their job properly or take ownership of it becomes a scapegoat. In the event of an accident, if the specialist lacks sufficient knowledge, they should be held responsible because this means they have failed to fulfil their guidance role and have not applied their expertise to the field. It also means they have not added even one stone to the wall of necessary precautions."
In public opinion and among legal professionals, there are two different approaches regarding the legal liability of occupational safety specialists:
The first approach views occupational safety specialists as "usual suspects" in work accidents.
The second approach argues that the responsibility for ensuring occupational health and safety in workplaces lies with the employer. This perspective emphasizes that occupational safety specialists are not employer representatives and must "guide and advise" the employer. It supports the view that occupational safety specialists should not be detained, arrested, or penalized due to accident

Bİzi Telegramdan takip edin.
Follow us on Telegram.

Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimlerinin görev, yetki ve sorumlulukları ile çalışma usul ve esasları İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliğinde düzenlenmiştir. İşyerleri işçi sağlığı ve güvenliği konusunda OSGB'den hizmet alıyorsa da, uygulamada OSGB'nin işyerinde görevlendirdiği iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, diğer sağlık personeli görünür olmakta, OSGB'ler sanki süreç dışındaymış gibi bir yapı ortaya çıkmaktadır.
Oysa, OSGB'ler
a)İşyerinde sağlık ve güvenlik risklerine karşı yürütülecek her türlü koruyucu, önleyici ve düzeltici faaliyeti kapsayacak şekilde, çalışma ortamı gözetimi konusunda işverene rehberlik yapılmasından ve öneriler hazırlayarak onayına sunulmasından,
b) Çalışanların sağlığını korumak ve geliştirmek amacı ile yapılacak sağlık gözetiminin uygulanmasından,
c) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ve bilgilendirilmeleri konusunda planlama yapılarak işverenin onayına sunulmasından,
ç) İşyerinde kaza, yangın, doğal afet ve bunun gibi acil müdahale gerektiren durumların belirlenmesi, acil durum planının hazırlanması, ilkyardım ve acil müdahale bakımından yapılması gereken uygulamaların organizasyonu ile ilgili diğer birim, kurum ve kuruluşlarla işbirliği yapılmasından,
d) Yıllık çalışma planı, yıllık değerlendirme raporu, çalışma ortamının gözetimi, çalışanların sağlık gözetimi, iş kazası ve meslek hastalığı ile iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin bilgilerin ve çalışma sonuçlarının kayıt altına alınmasından,
e) Çalışanların yürüttüğü işler, işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonuçları ve maruziyet bilgileri ile işe giriş ve periyodik sağlık muayenesi sonuçları, iş kazaları ile meslek hastalıkları kayıtlarının, işyerindeki kişisel sağlık dosyalarında gizlilik ilkesine uyularak saklanmasından,
f) İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik ile İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik kapsamında hizmet verdikleri alanlarda belirtilen görevlerin yerine getirilip getirilmediğinin izlenmesinden,
sorumludurlar.

İşyerlerinde işçi sağlığı ve güvenliğinin sağlanması işveren yükümlülüğü olmakla birlikte, herhangi bir işyeri ile hizmet sözleşmesi yapan OSGB yukarıda belirtilenleri yerine getirmek durumundadır. Eğer bir işyeri OSGB'den hizmet alıyorsa muhatabı iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, diğer sağlık personeli olamaz. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı) tarafından 2020 yılında yapılan "İstatistiklerle Türkiye'nin İSG Görünümü" çalışmasına göre, işyerlerinin %86 'sı OSGB' lerden, hizmet alırken, %16 'sı bünyelerinde uzman çalıştırmaktadır.

İşyeri personeli olarak çalışan İş güvenliği uzmanlarının görev, yetki ve sorumluluklarını başka bir yazıda tartışmak üzere yukarıda belirtilen yükümlülükler kapsamında işyerlerinde OSGB personeli olarak çalışan iş güvenliği uzmanlarının, eğer OSGB ile yaptıkları iş sözleşmesi yaptılarsa, bu sözleşmedeki hükümler ayrıca değerlendirilmek üzere kesinlikle görev yaptıkları işyerine idari yönden bir sorumluluğu olmadığı gibi cezai yönden de herhangi bir soruşturmaya tabi tutulmaları mümkün değildir.

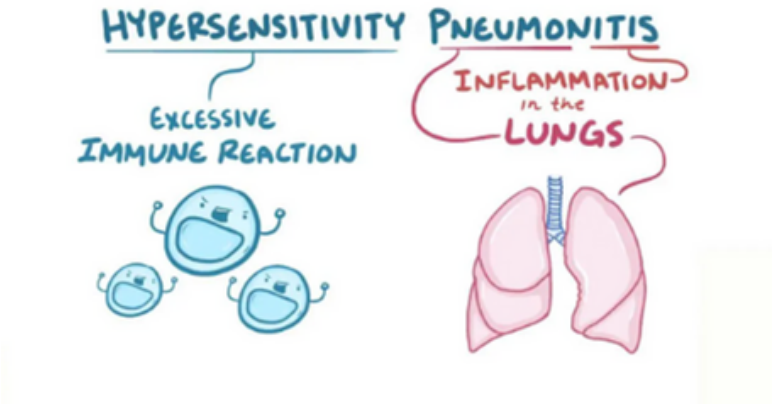
NOT: Bu yazı 8 Ocak 2025 tarihinde TBMM'de kabul edilen "Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" Teklifinin kabulünden önce yazılmıştır. Kanun ile işyerinde acil durdurmayı gerektiren veya yangın, patlama, göçme, kimyasal sızıntı ve benzeri acil ve hayati tehlike arz eden, meslek hastalığına sebep olabilecek ortamların bulunması halinde, işveren tarafından gerekli tedbirlerin alınmadığı durumlarda, işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanı tarafından Bakanlığa bildirim yapılması yükümlülüğü OSGB'ler için de getirilmiştir. Bu düzenleme yazıda dile getirilen OSGB sorumluluğunu pekiştiren bir husustur.

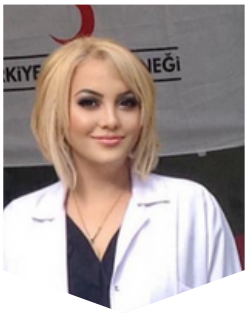
The duties, authorities, responsibilities, and working procedures of Joint Health and Safety Units (OSGBs) are regulated under the Regulation on Occupational Health and Safety Services. While workplaces may obtain services from OSGBs for employee health and safety, occupational safety specialists, workplace doctors, and other health personnel assigned by the OSGB are more visible in practice. This creates the impression that OSGBs are not involved in the process.
However, OSGBs are responsible for the following:
a) Guiding the employer and preparing recommendations for approval regarding workplace monitoring to cover all protective, preventive, and corrective activities against health and safety risks in the workplace.
b) Health surveillance should be implemented to protect and improve employees' health.
c) Planned and submitted the training and information activities concerning employees' occupational health and safety for the employer's approval.
ç) Identify emergencies such as accidents, fires, and natural disasters, prepare emergency plans, organize first aid and emergency intervention practices, and collaborate with other units, institutions, and organizations.
d) Keeping records of the annual work plan, annual evaluation report, workplace monitoring, employee health surveillance, work accidents, occupational diseases, and other health and safety information and results.
e) Maintaining confidentiality while storing data in employees' health files, including details about the tasks employees perform, risk assessment results at the workplace, exposure information, results of pre-employment and periodic health examinations, work accidents, and occupational diseases.
f) Monitoring the fulfilment of tasks outlined in the Regulation on the Duties, Authorities, Responsibilities, and Training of Occupational Safety Specialists and the Regulation on the Duties, Authorities, Responsibilities, and Training of Workplace Doctors and Other Health Personnel in the areas they serve.

Ensuring employee health and safety in workplaces is the employer's responsibility, and the Joint Health and Safety Unit (OSGB) entering into a service agreement with a workplace must fulfil the abovementioned obligations. If a workplace receives services from an OSGB, its direct counterpart cannot be the occupational safety specialist, workplace doctor, or other health personnel. According to the "Turkey's Occupational Health and Safety (OHS) Overview with Statistics" study conducted in 2020 by the Ministry of Labor and Social Security (formerly the Ministry of Family, Labor, and Social Services), 86% of workplaces receive services from OSGBs, while 16% employ specialists directly within their structure.

Focusing specifically on occupational safety specialists employed as OSGB personnel, their duties, authorities, and responsibilities within the scope of the above obligations do not entail any administrative responsibility or criminal liability at the workplaces where they operate, provided they have a service contract with an OSGB. The agreement's provisions must be evaluated separately if such a contract exists. Any criminal investigation or liability for these specialists is not applicable.

NOTE: *This article was written before the Turkish Grand National Assembly adopted the Law on the Amendment of the Social Insurance and General Health Insurance Law and Certain Laws on 8 January 2025. With the Law, the obligation to notify the Ministry of the workplace physician or occupational safety specialist in cases where the employer does not take the necessary measures in the presence of environments that require emergency stoppage in the workplace or that pose an immediate and life-threatening danger such as fire, explosion, cave-in, chemical leakage and similar environments that may cause occupational disease has been introduced for OSGBs. This regulation reinforces the responsibility of OSGBs, as mentioned in the article.*





Dr. Yeter KAPLAN
Aile Hekimi | İş yeri hekimi
Family Physician
Occupational Physician

ÇİFTÇİ HİPERSENSİTİVİTESİ PNÖMONİSİ

FARMER'S HYPERSENSITIVITY PNEUMONITIS

Çiftçi hipersensitivitesi pnömonisi, çoğunlukla tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile uğraşan bireylerde görülen, organik tozlara karşı gelişen immünolojik bir akciğer hastalığı olarak tanımlanmaktadır. Özellikle küflü saman, tahıl ürünleri, hayvan yemleri ve diğer organik materyallerle uzun süreli maruziyet sonucunda, duyarlı kişilerde bronşiyol ve alveoler düzeyde immunolojik bir inflamasyon gelişmektedir (Raghu vd., 2019; Vasakova vd., 2020). Pnömani, hipersensitivite pnömonisi (HP) başlığı altında değerlendirilen, eksojen alerjenlere bağlı gelişen interstisyel akciğer hastalıkları grubunun önemli bir alt tipini oluşturmaktadır. Hastalık, özellikle kırsal bölgelerde çalışan ya da bu bölgelerde yaşayan ve sürekli organik tozlara maruz kalan bireylerde görülmektedir.

Farmer's hypersensitivity pneumonitis is an immunological lung disease that develops in response to organic dust exposure and is predominantly seen in individuals involved in agricultural and livestock activities. Prolonged exposure to mouldy hay, grain products, animal feeds, and other organic materials leads to immunological inflammation at susceptible individuals' bronchiolar and alveolar levels (Raghu et al., 2019; Vasakova et al., 2020). Pneumonitis constitutes a significant subtype of interstitial lung disease under hypersensitivity pneumonitis (HP), which develops due to exogenous allergens. The disease is mainly observed in individuals working or living in rural areas continuously exposed to organic dust.

ETYOPATOGENEZ VE İMMÜN YANIT MEKANİZMALARI

Çiftçi hipersensitivitesi pnömonisinin gelişiminde temel etken, organik partiküllerin solunması ile tetiklenen tip III (immün kompleks aracılı) ve tip IV (gecikmiş tip hücresel) hipersensitivite tepkilerinin bir arada rol almasıdır (Vasakova vd., 2019). Özellikle termofilik aktinomisetler gibi mikroorganizmalara maruz kalınması sonucunda, akciğerlerde immün kompleks oluşumu, alveol duvarında kronik inflamasyon, granülomatöz yanıt ve nihayetinde fibrozis gelişimi gözlenebilmektedir. Bu süreçte çevresel maruziyetin süresi, yoğunluğu, genetik yatkınlık, konak bağışıklık sisteminin durumu ve kişisel duyarlılık derecesi belirleyici faktörlerdir (Salisbury vd., 2022). Erken dönemde geri dönüşümlü enflamatuar yanıtlar izlenirken, süreğen maruziyet durumlarında kalıcı yapısal değişiklikler ve interstisyel fibrozis gelişimi söz konusu olmaktadır.

ETIOPATHOGENESIS AND IMMUNE RESPONSE MECHANISMS

The primary factor in the development of farmer's hypersensitivity pneumonitis is the simultaneous involvement of type III (immune complex-mediated) and type IV (delayed-type cellular) hypersensitivity reactions triggered by the inhalation of organic particles (Vasakova et al., 2019). Particularly following exposure to microorganisms such as thermophilic actinomycetes, immune complex formation in the lungs, chronic inflammation of the alveolar walls, granulomatous responses, and ultimately fibrosis may occur. Determinant factors in this process include the duration and intensity of environmental exposure, genetic predisposition, the status of the host immune system, and individual sensitivity levels (Salisbury et al., 2022). While reversible inflammatory responses are observed in the early stages, chronic exposure leads to permanent structural changes and the development of interstitial fibrosis.

KLİNİK ÖZELLİKLER VE TANI

Çiftçi hipersensitivitesi pnömonisinin klinik seyri akut, subakut ve kronik olmak üzere üç farklı formda izlenebilir. Akut form, genellikle maruziyetten saatler sonra ortaya çıkan, ateş, üşüme, öksürük, nefes darlığı, göğüs sıkışması ve halsizlik şikâyetleri ile karakterizedir. Subakut formda semptomlar daha sinsi gelişirken, kronik formda ise progresif nefes darlığı, egzersiz intoleransı, kilo kaybı ve güçsüzlük ön plandadır (Raghu vd., 2019).

CLINICAL FEATURES AND DIAGNOSIS

The clinical course of a farmer's hypersensitivity pneumonitis can manifest in three distinct forms: acute, subacute, and chronic. The acute form is typically characterized by symptoms such as fever, chills, cough, shortness of breath, chest tightness, and fatigue, which usually appear hours after exposure. In the subacute form, symptoms develop more insidiously, while the chronic form is dominated by progressive shortness of breath, exercise intolerance, weight loss, and weakness (Raghu et al., 2019).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Tanı sürecinde kapsamlı bir öykü alınması büyük önem taşır. Hastanın mesleki geçmişi, çalışma ortamı, maruziyet süresi ve benzeri çevresel faktörlerin detaylıca sorgulanması gerekir. Fizik muayenede genellikle bibazilerde inspiratuvar rallere rastlanabilir. Laboratuvar testlerinde özgül IgG antikorlarının varlığı araştırılabilir ancak tek başına diagnostik değildir. Yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi (YÇBT) akciğer paternlerinin ve fibrotik değişikliklerin saptanmasında kritik rol oynar. Özellikle subakut ve kronik olgularda YÇBT'de mozaik perfüzyon, nodüler opasiteler, ground-glass opasiteler ve üst lob dominansı gibi bulgular saptanabilir (Vasakova vd., 2020). Bazı hastalarda bronkoalveoler lavaj (BAL) sıvısında lenfositoz tespiti tanıya yardımcı olurken, akciğer biyopsisi daha karmaşık durumlarda gerekli olabilir (Raghu vd., 2019).

A thorough history-taking process is crucial in diagnosis. Detailed inquiries into the patient's occupational history, work environment, duration of exposure, and similar environmental factors are essential. On physical examination, inspiratory crackles are often detected in the bibasilar lung fields. Laboratory tests may investigate the presence of specific IgG antibodies; however, these are not diagnostic. High-resolution computed tomography (HRCT) is critical in identifying lung patterns and fibrotic changes. In subacute and chronic cases, HRCT findings may include mosaic perfusion, nodular opacities, ground-glass opacities, and upper lobe predominance (Vasakova et al., 2020). In some patients, lymphocytosis in bronchoalveolar lavage (BAL) fluid supports the diagnosis, while lung biopsy may be required in more complex cases (Raghu et al., 2019).

AYIRICI TANI VE KOMPLİKASYONLAR

Çiftçi hipersensitivitesi pnömonisinin ayırıcı tanısında diğer interstisyel akciğer hastalıkları (İAH) ve özellikle idiyopatik pulmoner fibrozis (IPF), sarkoid, organize pnömoni ve diğer mesleki akciğer hastalıkları düşünülmelidir. Klinik, radyolojik ve patolojik korelasyon bu aşamada kritik önem taşır. Tedavi edilmez ya da maruziyet kesilmez ise ilerleyici fibrozis gelişerek solunum yetmezliği ve pulmoner hipertansiyon gibi ciddi sonuçlara yol açabilir (Salisbury vd., 2022).

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND COMPLICATIONS

The differential diagnosis of farmer's hypersensitivity pneumonitis should consider other interstitial lung diseases (ILDs), particularly idiopathic pulmonary fibrosis (IPF), sarcoidosis, organizing pneumonia, and other occupational lung diseases. Clinical, radiological, and pathological correlations are critically important at this stage. If untreated or if exposure continues, progressive fibrosis can develop, leading to severe outcomes such as respiratory failure and pulmonary hypertension (Salisbury et al., 2022).

Sonuç olarak çiftçi hipersensitivitesi pnömonisi, kırsal ve tarımsal alanlarda çalışanlar için önemli bir mesleki risk oluşturmaktadır. Çiftçi hipersensitivitesi pnömonisinin patogenezinde organik tozlara karşı gelişen karmaşık immün yanıt, tanısında klinik öykü ve gelişmiş görüntüleme yöntemlerinin önemi, tedavisinde maruziyetin kesilmesi ve immünmodülatör yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır. Yakın izlem, risk gruplarında önleyici tedbirlerin alınması ve mesleki şartların iyileştirilmesi hastalığın yükünü azaltmada kritik bir rol oynamaktadır. Son beş yıldaki literatür, Çiftçi hipersensitivitesi pnömonisinin anlaşılmasında ve yönetiminde önemli ilerlemeler kaydedildiğini, ancak hâlâ standart yaklaşımların belirlenmesi için prospektif ve çok merkezli çalışmaların gerekli olduğunu göstermektedir.

In conclusion, farmer's hypersensitivity pneumonitis represents a significant occupational risk for individuals working in rural and agricultural areas. The disease's pathogenesis involves a complex immune response to organic dust, while its diagnosis relies heavily on clinical history and advanced imaging techniques. Treatment emphasizes the cessation of exposure and immunomodulatory approaches. Close monitoring, implementing preventive measures for at-risk groups, and improving occupational conditions play a critical role in reducing the disease burden. Literature from the past five years highlights substantial advancements in understanding and managing farmer's hypersensitivity pneumonitis. However, prospective and multicenter studies are still needed to establish standardized approaches.

TEDAVİ VE ÖNLEME STRATEJİLERİ

Çiftçi hipersensitivitesi pnömonisi tedavisinin temelini maruziyetin kesilmesi oluşturmaktadır. Hasta, organik tozlara maruz kaldığı çalışma ortamından uzaklaştırılmalı veya maruziyeti azaltacak kişisel koruyucu donanımlar (maske, solunum filtreleri vb.) kullanılmalıdır (Vasakova vd., 2019). Akut atakların yönetiminde sistemik kortikosteroidler ile inflamasyon baskılanabilir, ancak uzun dönem etkinliği konusunda veriler sınırlıdır. Kronik ve fibrotik olgularda ise stabilizasyonu sağlamak ve ilerlemeyi yavaşlatmak amacıyla immünmodülatör tedaviler veya antifibrotik ajanlar tartışılmaktadır (Raghu vd., 2019).

Önleme stratejileri arasında çalışma alanlarının iyi havalandırılması, nem kontrolü, küf ve mantar gelişiminin önlenmesi, uygun maske kullanımı ve düzenli tıbbi kontroller sayılabilir. Mesleki eğitimin artırılması, çiftçilerin maruziyet konusunda bilinçlendirilmesi ve düzenli işyeri denetimlerinin yapılması da hastalığın görülme sıklığını azaltmaya yönelik önemli adımlardır.

TREATMENT AND PREVENTION STRATEGIES

The cornerstone of treatment for farmer's hypersensitivity pneumonitis is the cessation of exposure. Patients should be removed from environments exposed to organic dust, or personal protective equipment (PPE), such as masks and respiratory filters, should be used to minimize exposure (Vasakova et al., 2019). Acute episodes can be managed with systemic corticosteroids to suppress inflammation, though evidence regarding their long-term efficacy is limited. In chronic and fibrotic cases, immunomodulatory therapies or antifibrotic agents are being explored to stabilize the condition and slow disease progression (Raghu et al., 2019).

Preventive strategies include ensuring proper ventilation in workspaces, controlling humidity, preventing mould and fungal growth, using appropriate masks, and conducting regular medical check-ups. Enhancing occupational training, raising awareness among farmers about exposure risks, and conducting regular workplace inspections are also critical steps in reducing the prevalence of the disease.

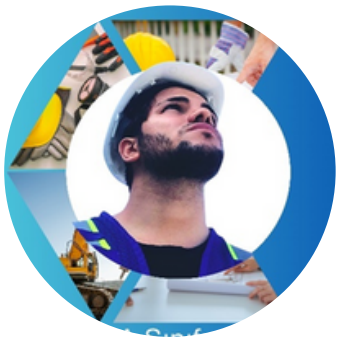
KAYNAKÇA /REFERENCES

1- Raghu, G., Remy-Jardin, M., Myers, J. L., Richeldi, L., Ryerson, C. J., Lederer, D. J., ... & Wilson, K. C. (2019). Diagnosis of hypersensitivity pneumonitis in adults: An official ATS/JRS/ALAT clinical practice guideline. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 200(4), e25-e51. https://doi.org/10.1164/rccm.201807-1315ST

2-Salisbury, M. L., Myers, J. L., Timens, W., & Vasakova, M. (2022). Hypersensitivity pneumonitis. Clinics in Chest Medicine, 43(4), 741-753. https://doi.org/10.1016/j.ccm.2022.08.002

3-Vasakova, M., Morell, F., Walsh, S. L. F., Leslie, K. O., Raghu, G., & Chambers, D. C. (2020). Hypersensitivity pneumonitis: Current concepts and future questions. European Respiratory Journal, 56(2), 2002109. https://doi.org/10.1183/13993003.02109-2019

4-Vasakova, M., Selman, M., Morell, F., Sterclova, M., Molina-Molina, M., Raghu, G. (2019). Management of hypersensitivity pneumonitis. Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine, 40(3), 357–365. https://doi.org/10.1055/s-0039-1685162



Muhammed Nurullah ACAR
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

AÇIK ALANDA ÇALIŞAN İŞÇİLERDE SOĞUĞUN PSİKOLOJİK ETKİLERİ

THE PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF COLD ON OUTDOOR WORKERS

İklim değişikliği ve meteorolojik dalgalanmalar, özellikle açık alanlarda çalışan işçilerin sıklıkla sert hava koşullarına maruz kalmasına neden olmaktadır (Kim & Hwang, 2021). Soğuk hava, çalışanın fiziksel konforunu azaltmakla kalmayıp aynı zamanda psikolojik iyilik halini de tehdit edebilir (Dixon, 2020). Örneğin, uzun süreli soğukta çalışma; uyku kalitesinde bozulma, duygudurum değişimleri, stres düzeyinde artış ve sosyal izolasyona bağlı psikolojik rahatsızlıklar yaratabilmektedir (Endal, Wergeland & Moen, 2022).

Bu olumsuzluklar, iş kazası riskini artırmakta, verimliliği düşürmekte ve işçinin genel yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Mukherjee, 2019). Aynı zamanda, mevsimsel duygudurum bozuklukları (seasonal affective disorder - SAD) gibi tanımlanmış psikolojik problemlerin açık alanda çalışanlar arasında daha yüksek oranda görülebileceği belirtilmektedir (Zhang & Chen, 2020). Bu bağlamda, soğuğun açık alanda çalışan işçiler üzerindeki psikolojik etkilerinin kapsamlı bir şekilde incelenmesi hem bireysel hem de kurumsal düzeyde önleyici tedbirlerin alınmasına katkı sağlayacaktır.

Climate change and meteorological fluctuations frequently expose outdoor workers to harsh weather conditions (Kim & Hwang, 2021). Cold weather not only reduces workers' physical comfort but also poses a threat to their psychological well-being (Dixon, 2020). For instance, prolonged exposure to cold can lead to impaired sleep quality, mood changes, increased stress levels, and psychological disturbances linked to social isolation (Endal et al., 2022).

These adverse effects increase the risk of workplace accidents, reduce productivity, and negatively impact workers' overall quality of life (Mukherjee, 2019). Moreover, recognized psychological conditions such as seasonal affective disorder (SAD) are more prevalent among outdoor workers (Zhang & Chen, 2020). In this context, a comprehensive examination of the psychological effects of cold on outdoor workers can contribute to implementing preventive measures at both individual and organizational levels.

SOĞUĞUN PSİKOLOJİK ETKİLERİ

Soğuk ortam koşulları, özellikle uzun süre maruz kalındığında, bireyin içsel kaynaklarının tükenmesine yol açan bir stres faktörüdür (Mukherjee, 2019). Vücut, ısı kaybını önlemek amacıyla fizyolojik tepkiler verirken, psikolojik anlamda da tetikte olma hali artar. Bu durum, işçilerin motivasyonunu, dikkatini ve duygudurum dengeleme kapasitesini olumsuz etkileyebilir.

PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF COLD

Cold environmental conditions, especially with prolonged exposure, act as a stressor that depletes an individual's internal resources (Mukherjee, 2019). While the body initiates physiological responses to prevent heat loss, heightened psychological alertness emerges. This can adversely affect workers' motivation, focus, and emotional regulation capacity.

Stres ve Kaygı: Soğuk hava koşulları, işçiler arasında belirsizlik, endişe ve huzursuzluk hissini artırabilmektedir (Dixon, 2020). Özellikle kötü hava koşullarının işin aksamasına, ekonomik kayba veya performans değerlendirmelerinde sorunlara yol açacağı düşüncesi, kaygının temel nedenlerinden biridir (Endal et al., 2022).

Depresif Belirtiler ve Mevsimsel Duygudurum Bozukluğu: Uzun süreli soğuğa maruz kalma, bireyde isteksizlik, mutsuzluk, ilgisizlik, enerji düşüklüğü ve hatta depresif belirtilere yol açabilir (Zhang & Chen, 2020). Özellikle güneş ışığından yoksun, karanlık ve soğuk ortamlarda çalışan bireylerin mevsimsel duygudurum bozukluğu geliştirme riski artmaktadır (Kim & Hwang, 2021).

Stress and Anxiety: *Cold weather conditions can increase feelings of uncertainty, worry, and restlessness among workers (Dixon, 2020). The belief that adverse weather might disrupt work, lead to financial loss, or cause issues in performance evaluations is a primary driver of anxiety (Endal et al., 2022).*

Depressive Symptoms and Seasonal Affective Disorder: *Prolonged exposure to cold can result in apathy, unhappiness, disinterest, low energy levels, and even depressive symptoms (Zhang & Chen, 2020). Workers exposed to dark, cold environments with limited sunlight are at a higher risk of developing seasonal affective disorder (Kim & Hwang, 2021).*

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

İş Motivasyonunun Düşmesi: Soğuk hava, bedensel konforu azalttığı gibi zihinsel performansı ve motivasyonu da olumsuz etkileyebilir. İşçiler, soğukta daha kısa süre odaklanabilmekte, dikkat dağınıklığı ve hata yapma olasılıkları artmaktadır (Mukherjee, 2019).

ÖNLEYİCİ STRATEJİLER VE MÜDAHALELER

Soğuğun psikolojik etkilerini azaltmak için bireysel, kurumsal ve yapısal düzeyde tedbirler alınabilir:

Koruyucu Ekipman ve Isıtma Koşullarının İyileştirilmesi: İşçilere termal giysi, eldiven, başlık gibi uygun donanımların sağlanması; çalışma alanlarında ısıtmalı mola yerlerinin bulunması, fiziksel rahatlığı artırarak psikolojik stresi azaltabilir (Kim & Hwang, 2021).

Psikolojik Destek ve Eğitim Programları: İşçilere stres yönetimi, duygu düzenleme ve öz bakım stratejileri öğreten eğitimler verilmesi, psikolojik dayanıklılığın güçlendirilmesine katkı sunar (Dixon, 2020).

İş Düzenlemeleri: Çalışma saatlerinin soğuğun en az hissedildiği zaman aralıklarına kaydırılması, düzenli molalar verilmesi, ekip çalışmasının teşvik edilmesi gibi yapısal düzenlemeler, çalışma koşullarını iyileştirerek psikolojik etkilerin azaltılmasını sağlar (Endal et al., 2022).

Teknolojik Destekler: Kişisel ısıtma cihazları, akıllı tekstiller, dijital ortam sensörleri gibi teknolojilerin entegrasyonu da işçilerin termal konforunu artırarak dolaylı yoldan psikolojik stresi hafifletebilir (Zhang & Chen, 2020).

Açık alanda çalışan işçiler, soğuğa maruz kalmaları nedeniyle çeşitli psikolojik zorluklar yaşamaktadır. Bu zorluklar, stres, kaygı, depresyon, mevsimsel duygudurum bozukluğu ve motivasyon düşüşü şeklinde kendini gösterebilir. Ancak uygun koruyucu ekipmanların sağlanması, eğitim programları, esnek çalışma düzenlemeleri ve teknolojik yenilikler gibi müdahaleler bu etkileri hafifletebilir. Sonuç olarak, soğuğun psikolojik etkilerinin anlaşılması ve bu doğrultuda geliştirilecek önleyici stratejiler, işçilerin hem psikolojik iyilik halini hem de iş verimliliğini artıracaktır.

Decline in Work Motivation: *Cold weather diminishes physical comfort and negatively impacts mental performance and motivation. Workers tend to focus for shorter periods in the cold, leading to increased distraction and a higher likelihood of making errors (Mukherjee, 2019).*

PREVENTIVE STRATEGIES AND INTERVENTIONS

Improvement of Protective Equipment and Heating Conditions:

Providing workers with suitable gear, such as thermal clothing, gloves, headwear, and heated break areas in workspaces, can enhance physical comfort and reduce psychological stress (Kim & Hwang, 2021).

Psychological Support and Training Programs: Offering training sessions on stress management, emotional regulation, and self-care strategies can strengthen psychological resilience among workers (Dixon, 2020).

Work Arrangements: Adjusting working hours to align with periods when the cold is less intense, scheduling regular breaks, and promoting teamwork are structural modifications that can improve working conditions and reduce psychological impacts (Endal et al., 2022).

Technological Support: Integrating technologies such as personal heating devices, smart textiles, and digital environment sensors can enhance workers' thermal comfort, indirectly alleviating psychological stress (Zhang & Chen, 2020).

Outdoor workers face various psychological challenges due to exposure to cold. These challenges may manifest as stress, anxiety, depression, seasonal affective disorder, and decreased motivation. However, interventions such as providing adequate protective equipment, implementing training programs, adopting flexible work arrangements, and utilizing technological innovations can help alleviate these effects. In conclusion, understanding the psychological impacts of cold and developing preventive strategies accordingly will enhance both workers' psychological well-being and job productivity.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-Dixon, R. (2020). Environmental Stress and Mental Health in Outdoor Workers. Journal of Occupational Health Psychology, 25(3), 345–357. https://doi.org/10.1037/ocp0000168
2-Endal, H., Wergeland, E., & Moen, B. (2022). Cold Exposure and Workers' Mental Well-being: A Field Study in the Norwegian Fishing Industry. International Archives of Occupational and Environmental Health, 95(7), 753–762. https://doi.org/10.1007/s00420-021-01800-9
3-Kim, S., & Hwang, S. (2021). Effects of Cold Exposure on Seasonal Affective Symptoms in Outdoor Construction Workers. Journal of Affective Disorders, 284, 292–300. https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.02.092
4-Mukherjee, G. (2019). Thermal Discomfort and Psychological Distress in Cold Working Environments. Work & Stress, 33(4), 389–404. https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1591790
5-Zhang, Y., & Chen, L. (2020). Outdoor Working Conditions, Cold Climate, and Mental Health: A Systematic Review. Occupational Medicine, 70(1), 16–25. https://doi.org/10.1093/occmed/kqz135

Subscribe and follow on Youtube.

KİMYASAL MADDELERİN GÜVENLİ DEPOLANMASI

SAFE STORAGE OF CHEMICALS

İbrahim Mahmut Kaya
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Maden&İnşaat Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
Mining & Civil Engineer

Kimyasal maddelerin depolandığı alanlar yangın ve patlama riski taşırlar. Bu nedenle kimyasal madde üreten veya kimyasal madde kullanan işyerlerinde kimyasal maddelerin tehlikeli reaksiyon vermeyecek şekilde sınıflandırılması ve bu sınıflara uygun olarak depolanması çok önemlidir.
Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Kimyasal Güvenlik Kurulu'nun kaza inceleme raporuna göre kimyasal maddelerden kaynaklanan kazaların %46'sı uygun olmayan depolama nedeniyle meydana gelmektedir.

KİMYASAL MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

Kimyasal maddelerin depolanmasında birinci kural kimyasal maddeleri verecekleri zararlar açısından doğru sınıflandırmaktır. Bu sınıflandırmayı yaptıktan sonra kimyasal maddeleri en az riskli olacak şekilde depolamak mümkün olur.
Kimyasal maddeler verdikleri zararlara göre üç farklı şekilde sınıflandırılır. Fiziksel zarar verenler, Sağlığa zararlı olanlar, Çevreye zarar verenler.

Patlayıcı Maddeler
Patlayıcı maddeler veya karışımlar, kendiliğinden kimyasal tepkime ortaya çıkararak çevreye zarar verecek seviyede sıcaklık, basınç veya hızda gaz üreten maddelerdir.

Patlayıcı Maddelerin Depolanması
Patlayıcı maddeler özel alanlarda depolanmalı ve kullanılmalıdır. Depolama odaları sağlam yapıda olmalı ve kullanılmadığı zamanlarda güvenli bir şekilde kilitlenmelidir. Patlama sonucu zarara uğratma potansiyelini en aza indirmek için depolar uzakta yer almalıdır. Depolama alanı iyi havalandırılmış ve rutubetten arındırılmış olmalıdır. Depoda doğal aydınlatma veya taşınabilir elektrik lambaları kullanılmalıdır. Depo zemini tahta veya kıvılcım oluşturmayacak başka bir maddeden yapılmalıdır. Depolama alanının çevresi kuru ot, çöp ve yanmaya yatkın maddeler olmamalıdır. Binaların yanında petrol, yağ, yanıcı ya da parlayıcı atık madde, açıkta ateş veya alev içeren maddeler olmamalıdır. Patlayıcı maddeleri kullanan görevlilere güvenli depolama metotları, kimyasalların tehlikeleri gibi konularda eğitim verilmelidir.

Areas where chemicals are stored carry the risk of fire and explosion. For this reason, it is very important in workplaces that produce or use chemicals to classify chemical substances in a way that will not cause dangerous reactions and to store them in accordance with these classes.
According to the accident investigation report of the United States (USA) Chemical Safety Board, 46% of accidents caused by chemicals occur due to improper storage.

CLASSIFICATION OF CHEMICAL SUBSTANCES

The first rule in storing chemical substances is to classify them correctly in terms of the harm they will cause. After making this classification, it is possible to store chemicals in a way that is least risky.
Chemical substances are classified in three different ways according to the harm they cause. Those that cause physical harm, Those that are harmful to health, Those that harm the environment.

Explosives
Explosive substances or mixtures are substances that spontaneously cause a chemical reaction and produce gas at a temperature, pressure or speed that harms the environment.

Storage of Explosives
Explosives should be stored and used in special areas. Storage rooms should be of solid construction and securely locked when not in use. Warehouses should be located remotely to minimize the potential for explosion damage. The storage area should be well ventilated and free of moisture. Natural lighting or portable electric lamps should be used in the warehouse. The warehouse floor should be made of wood or another material that will not create sparks. The surroundings of the storage area should be free of dry grass, garbage and flammable materials. There should be no oil, oil, flammable or flammable waste materials, open fire or flame-containing materials near the buildings. Officers using explosives should be trained on issues such as safe storage methods and the dangers of chemicals.

Alevlenir Maddeler
101,3 kPa basınç ve 20°C sıcaklıkta bir alevlenme aralığına sahip olan gaz veya gaz karışımlarına alevlenir gazlar adı verilir. Örnek olarak Propan, Hidrojen, Çakmak Gazı veya Metan gösterilebilir.
Parlama noktası 60°C'den düşük sıvılar alevlenir sıvılar olarak tanımlanır. Parlama noktası, sıvı buharının havayla birlikte alevlenebilir bir karışım oluşturduğu en düşük sıcaklıktır. Parlama noktası düşük olan madde daha tehlikelidir. Sıvılara örnek olarak Benzin, Dizel Akaryakıt, Aseton, Tiner, Boya, Nafta, Tutkal gibi maddeler gösterilebilir.
Kolay yanabilen veya sürtünme nedeniyle tutuşabilen katı maddeler alevlenir katılar olarak tanımlanır. Kolay yanabilen katılar, yangın sırasında zehirli gazlar açığa çıkarabilirler. Katılara örnek olarak Alüminyum Tozu, Titanyum Tozu, Naftalin, Kibrit gösterilebilir.

Flammable Substances
Gases or gas mixtures that have a flammability range at a pressure of 101.3 kPa and a temperature of 20°C are called flammable gases. Examples include Propane, Hydrogen, Lighter Fluid or Methane.
Liquids with a flash point lower than 60°C are defined as flammable liquids. Flash point is the lowest temperature at which liquid vapor forms a flammable mixture with air. Substances with lower flash points are more dangerous. Examples of liquids are gasoline, diesel fuel, acetone, thinner, paint, naphtha and glue.
Solids that burn easily or ignite due to friction are defined as flammable solids. Easily flammable solids can release toxic gases during fire. Examples of solids are Aluminum Powder, Titanium Powder, Naphthalene, Matches.

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Alevlenir Maddelerin Depolanması

Alevlenir maddeler güneş ışığından, ısı ve alev kaynaklarından uzak tutulmalıdır. Alevlenir maddeler, buharlarının havayla karışması sonucu oluşabilecek tutuşmaları önlemek için serin ve iyi havalandırılan alanlarda depolanmalıdır. Alevlenir madde bulanan alanlarda sigara kullanımı ve açık alevler yasaklanmalıdır.

Depolama odalarının duvarları, tavanları ve zeminleri yangına en az iki saat dayanıklı malzemelerden yapılmalıdır. Depolama odaları otomatik kapanan yangın kapıları olmalıdır. Depolama odalarında topraklama yapılmalı ve periyodik olarak kontrol edilmelidir. Otomatik duman veya yangın algılayıcılar yerleştirilmelidir. Kimyasal maddenin tehlikesine uygun bir yangın söndürücü, kuru kum ve toprak gibi emici inert malzemeler hazır durumda olmalıdır. Alevlenir maddelerin depolanması için en güvenli yol taşınabilir, onaylı güvenlik kapları kullanmaktır. Alevlenir sıvı içeren depolama tanklarının üzerindeki kontrol vanaları açıkça işaretlenmiş olmalı ve boru hatları sıvı cinsini ve akış yönünü belirtmek üzere farklı güvenlik renklerine boyanmalıdır. Kolay alevlenir maddeler, güçlü oksitleyici maddelerden ve kendiliğinden yanmaya yatkın maddelerden ayrı tutulmalıdır.

Oksitleyici Maddeler

Oksitleyici maddeler, yanıcı olmayan ancak yanma için gerekli olan oksijeni içerdiklerinden yanabilen maddelerle temas edince reaksiyon veren maddelerdir.

Oksitleyici maddelere örnek olarak hidrojen peroksit, perklorik asit, kloratlar, kalsiyum karbonat, kromik asit ve amonyum nitrat gösterilebilir.

Oksitleyici Maddelerin Depolanması

Oksitleyici maddeler serin, iyi havalandırılmış, güneş ışığından uzakta ve ateşe dayanıklı alanlarda depolanmalıdır. Güçlü oksitleyici maddeler düşük parlama noktasına sahip oldukları için alevlenir sıvıların yanında depolanmamalıdır. Tutuşturma kaynaklarından uzak tutulmalıdır. Oksitleyici sıvılar neredeyse her maddeyle reaksiyona girerler. Patlamaya neden olma potansiyelleri oldukça yüksektir. Bu nedenle iç içe iki konteynerda depolanmalıdır. Oksitleyici maddeler, alevlenir maddelerden uzakta tutulmalıdır.

Basınçlı Gazlar

Basınçlı gazlar, 200 kPa veya daha yüksek bir basınçta bir haznede tutulan gazlardır. Basınçlı gazlar ambalajlandıkları fiziksel durumlarına göre dört grupta sınıflandırılır. Sıkıştırılmış gazlar, Sıvılaştırılmış gazlar, Soğutulmuş sıvılaştırılmış gazlar, Çözünmüş gazlar

Storage of Flammable Materials

Flammable substances should be kept away from sunlight, heat and flame sources. Flammable substances should be stored in cool and well-ventilated areas to prevent ignition that may occur as a result of vapors mixing with air. Smoking and open flames should be prohibited in areas contaminated with flammable materials.

Walls, ceilings and floors of storage rooms must be made of materials that are fire resistant for at least two hours. Storage rooms must have automatically closing fire doors. Grounding should be done in storage rooms and checked periodically. Automatic smoke or fire detectors should be installed. A fire extinguisher suitable for the hazard of the chemical substance and absorbent inert materials such as dry sand and soil should be ready. The safest way to store flammable materials is to use portable, approved safety containers. Control valves on storage tanks containing flammable liquids should be clearly marked and pipelines should be painted in different safety colors to indicate the type of liquid and direction of flow. Easily flammable substances should be kept separate from strong oxidizing substances and substances prone to spontaneous combustion.

Oxidizing Substances

Oxidizing substances are substances that are not flammable but react when they come into contact with flammable substances because they contain the oxygen necessary for combustion.

Examples of oxidizing agents are hydrogen peroxide, perchloric acid, chlorates, calcium carbonate, chromic acid and ammonium nitrate.

Storage of Oxidizing Substances

Oxidizing agents should be stored in cool, well-ventilated areas away from sunlight and fireproof. Strong oxidizing agents should not be stored near flammable liquids as they have a low flash point. It should be kept away from sources of ignition. Oxidizing liquids react with almost any substance. Their potential to cause an explosion is quite high. Therefore, it should be stored in two containers, one inside the other. Oxidizing substances should be kept away from flammable materials.

Pressurized Gases

Compressed gases are gases held in a chamber at a pressure of 200 kPa or higher. Compressed gases are classified into four groups according to their physical state in which they are packaged. Compressed gases, Liquefied gases, Refrigerated liquefied gases, Dissolved gases

Basınçlı Gazların Depolanması

Basınçlı gaz silindirleri, içerdikleri gazların tehlike sınıfına göre depolanmalıdır. TS ISO 11625 standardına göre bu gazlar tutuşabilen, boğucu, yüksek derecede oksitleyici, korozif, toksik, çok toksik ve yüksek basınçlı gibi tehlikeli özelliklerden birine veya birkaçına sahip olabilirler. Depolar mümkünse tek katlı, tercihen duvarları yanmaz maddeden, tavanları hafif ve yanmaz malzemeden yapılmış olmalıdır. Bu sayede en zayıf nokta olan yukarı doğru patlama olacak ve en az zararla atlatılacaktır.

Silindirlerin depolandığı yerlerde yeterli havalandırma sistemi olmalıdır. Gaz silindirleri tuz, aşındırıcı maddeler, duman, ısı kaynaklarından uzakta depolanmalıdır. Gün ışığı almayan yerlerde depolanmalıdır. Yer altında depolama yapılmamalıdır. Dolu ve boş silindirler ayrı ayrı depolanmalı ve zincirle sabitlenmelidir. Depolama alanının sıcaklığı 65°C'yi aşmamalıdır. Gaz silindirleri, petrol ürünleri gibi kolay tutuşan maddelerden ve korozif maddelerden uzak depolanmalıdır. Depolama alanlarında gaz cinsine göre kolayca görülebilen uyarı levhaları olmalıdır. Basınçlı gaz silindirleri taşınabilir gaz tüplerinin renk kodlaması esaslarına göre depolanmalıdır.

Storage of Pressurized Gases

Compressed gas cylinders should be stored according to the hazard class of the gases they contain. According to the TS ISO 11625 standard, these gases may have one or more of the hazardous properties such as flammable, suffocating, highly oxidizing, corrosive, toxic, very toxic and high pressure. Warehouses should be single-storey if possible, preferably with walls made of fireproof material and ceilings made of light and fireproof material. In this way, the explosion will occur upwards, which is the weakest point, and will be avoided with the least damage.

There must be an adequate ventilation system where the cylinders are stored. Gas cylinders should be stored away from salt, corrosive substances, smoke and heat sources. It should be stored in places away from sunlight. Storage should not be done underground. Full and empty cylinders should be stored separately and secured with a chain. The temperature of the storage area should not exceed 65°C. Gas cylinders should be stored away from flammable substances such as petroleum products and corrosive substances. There should be easily visible warning signs in storage areas depending on the type of gas. Compressed gas cylinders should be stored according to the color coding principles of portable gas cylinders.

Kendiliğinden Tepkimeye Giren Maddeler

Kendiliğinden tepkimeye giren maddeler veya karışımlar, oksijen (hava) olmasa bile güçlü bir ekzotermik reaksiyona girebilecek, termal olarak kararsız sıvı veya katı maddeler veya karışımlardır.

Kendiliğinden Tepkimeye Giren Maddelerin Depolanması

Su içinde çözünmüş kendiliğinden tepkimeye giren maddeler 0°C'nin altında depolanmamalıdır. Güneş ışığından ve ısı kaynaklarından uzak tutulmalıdır. Darbelerden ve sarsıntılardan korunmalıdır. Kontaminasyondan yani kirlenmeden korunmalıdır. Kuru ve iyi havalandırılmış ortamda depolanmalıdır. Uygun kaplarda depolanmalıdır. Diğer maddelerden uzakta depolanmalıdır.

Kendiliğinden Isınan Maddeler

Kendiliğinden ısınan bir madde veya karışımlar hava ile tepkimeye girerek ve enerji ihtiyacı olmadan kendiliğinden ısınmaya yatkın maddelerdir. Bu tür maddeler sadece büyük miktarlarda (kilogram) ve uzun bir süre sonunda (saatler veya günler sonra) tutuşurlar.

Bir madde veya karışımın kendiliğinden ısınması, söz konusu maddenin havadaki oksijen ile girdiği aşamalı tepkime sonucu gerçekleşir.

Kendiliğinden Isınan Maddelerin Depolanması

Kendiliğinden ısınan maddeler ışıktan, ısı kaynaklarından, nemden, alevlenebilir ve yanıcı maddelerden uzakta depolanmalıdır. Yüksek sıcaklıklarda depolanmamalıdır. Maddenin kendiliğinden ısınarak tutuşturma sıcaklığına ulaşma riski yüksek ise yani kimyasal olarak aktif olmayan ortamda depolanmalıdır. Kaplar / ambalajlar arasında hava boşluğu bulunmalıdır. Diğer malzemelerden uzakta depolanmalıdır.

Sağlığa Zarar Verenler

Çeşitli şekillerde maruz kalındığından insan sağlığını olumsuz etkileyen kimyasal maddeler, sağlığa zarar veren maddeler olarak tanımlanır.

Akut Toksik Maddeler

Bir kimyasal maddenin bir kez veya kısa zaman diliminde (24 saat gibi) genellikle birkaç kez alınmasından sonra zehirlenmeye neden olma gücü akut toksisite olarak tanımlanır. Akut toksik maddeler genel olarak zehirli maddeler olarak da tanımlanabilir.

Akut Toksik Maddelerin Depolanması

Akut toksik kimyasal maddeler kırılmaz ve güvenli ikincil bir emniyet bariyeri içinde depolanmalıdır. Uçucu toksik maddelerin, havayla veya nemle tepkimeye girerek uçucu toksik bileşikler oluşturması ihtimaline karşın, bu maddelerin kapları iyi havalandırılmış bir alanda depolanmalıdır. Toksik kimyasallar oluşturabilecek maddeler aynı güvenlik bariyerinde depolanmamalıdır.

Akut toksik maddeler açık ve uygun şekilde etiketlenmelidir. Soğutma gerektiren kimyasallar uygun şekilde ve ayrı olarak depolanmalı ve kilitli tutulmalıdır.

Self-Reactive Substances

Self-reactive substances or mixtures are thermally unstable liquid or solid substances or mixtures that can undergo a strongly exothermic reaction even in the absence of oxygen (air).

Storage of Self-Reactive Substances

Self-reactive substances dissolved in water should not be stored below 0°C. It should be kept away from sunlight and heat sources. It should be protected from impacts and shocks. It must be protected from contamination. It should be stored in a dry and well-ventilated environment. It should be stored in suitable containers. It should be stored away from other substances.

Self-Heating Items

Self-heating substances or mixtures are substances that tend to react with air and heat up spontaneously without the need for energy. Such substances ignite only in large quantities (kilograms) and after a long period of time (hours or days).

Spontaneous heating of a substance or mixture occurs as a result of the gradual reaction of the substance in question with oxygen in the air.

Storage of Self-Heating Items

Self-heating materials should be stored away from light, heat sources, moisture, flammable and combustible materials. It should not be stored at high temperatures. If the risk of the substance spontaneously heating up and reaching the ignition temperature is high, it should be stored in a chemically inactive environment. There must be an air gap between containers/packages. It should be stored away from other materials.

Harmful to Health

Chemical substances that negatively affect human health due to exposure in various ways are defined as substances that harm health.

Acutely Toxic Substances

The power of a chemical to cause poisoning after ingestion once or several times within a short period of time (such as 24 hours) is defined as acute toxicity. Acute toxic substances can also be defined generally as poisonous substances.

Storage of Acutely Toxic Substances

Acutely toxic chemicals should be stored in a non-breakable and secure secondary safety barrier. Containers of volatile toxic substances should be stored in a well-ventilated area in case they react with air or moisture to form volatile toxic compounds. Substances that may create toxic chemicals should not be stored in the same safety barrier.

Acutely toxic substances should be clearly and appropriately labeled. Chemicals that require refrigeration should be stored appropriately and separately and kept locked.

Aşındırıcı Maddeler

Temas ettikleri yerde aşındırma etkisi yapan maddelerdir. Aşındırıcı maddeler asitlerle, suyla, yanıcı maddelerle, organik halojenlerle, nitro metan ile ve alüminyum, çinko, kalay gibi metallerle birlikte depolanmamalı ve bunlar ile karıştırılmamalıdır.

Depolanması

Aşındırıcı maddeler iyice kapalı kaplarda depolanmalıdır.

Kuru ve iyi havalandırılmış ortamda saklanmalıdır.

Solunumu Etkileyen Maddeler

Solunum etkileyen maddeler, soluma sonrası solunum yollarında aşırı duyarlılığa neden olan maddelerdir.

Solunumu Etkileyen Maddelerin Depolanması

Solunum etkileyen maddeler iyice kapalı kaplarda depolanmalıdır.

Kanserojen ve Mutajen Maddeler

Hücre yapısını bozarak mutasyona neden olan maddeler mutajen maddeler olarak adlandırılır. Kanseri tetikleyen veya oluşum sıklığını artıran maddeler ise kanserojen madde olarak tanımlanır.

Corrosive Substances

They are substances that cause corrosion where they come into contact. Corrosive substances should not be stored or mixed with acids, water, flammable materials, organic halogens, nitro methane and metals such as aluminium, zinc and tin.

Storage

Corrosive substances should be stored in well-closed containers. It should be stored in a dry and well-ventilated environment.

Substances That Affect Respiration

Respiratory affecting substances are substances that cause hypersensitivity in the respiratory tract after inhalation.

Storage of Respiratory Substances

Substances that affect breathing should be stored in well-closed containers.

Carcinogenic and Mutagen Substances

Substances that cause mutation by disrupting the cell structure are called mutagenic substances. Substances that trigger cancer or increase its frequency are defined as carcinogenic substances.

Aşındırıcı Maddeler

Temas ettikleri yerde aşındırma etkisi yapan maddelerdir. Aşındırıcı maddeler asitlerle, suyla, yanıcı maddelerle, organik halojenlerle, nitro metan ile ve alüminyum, çinko, kalay gibi metallerle birlikte depolanmamalı ve bunlar ile karıştırılmamalıdır.

Depolanması

Aşındırıcı maddeler iyice kapalı kaplarda depolanmalıdır.
Kuru ve iyi havalandırılmış ortamda saklanmalıdır.

Solunumu Etkileyen Maddeler

Solunum etkileyen maddeler, soluma sonrası solunum yollarında aşırı duyarlılığa neden olan maddelerdir.

Solunumu Etkileyen Maddelerin Depolanması

Solunum etkileyen maddeler iyice kapalı kaplarda depolanmalıdır.

Kanserojen ve Mutajen Maddeler

Hücre yapısını bozarak mutasyona neden olan maddeler mutajen maddeler olarak adlandırılır. Kanseri tetikleyen veya oluşum sıklığını artıran maddeler ise kanserojen madde olarak tanımlanır.

Kanserojen ve Mutajen Maddelerin Depolanması

Bu tür maddeler mutlaka kilit altında saklanmalıdır. Depolara giriş sınırlı olmalı ve sadece görevlendirilmiş personel bu depolara giriş yapabilmelidir. Kanserojen maddeler uygun, temiz ve açıkça etiketlenmiş kaplarda saklanmalıdır. Kanserojen maddeler fazla miktarlarda depolanmamalıdır. Kanserojen atıklar açık şekilde etiketlenmeli ve prosedürlere uygun şekilde bertaraf edilinceye kadar güvenli şekilde depolanmalıdır.

Çevreye Zarar Verenler

Çevreye zarar veren maddeler su ve atmosfere karıştığında doğal canlı hayatı için ölümcül etkiler gösterebilir. Çevreye zarar veren maddelerin depolanması sırasında ambalajlarının sağlam olmasına ve doğaya karışmamasına dikkat edilmelidir.

Corrosive Substances

They are substances that cause corrosion where they come into contact. Corrosive substances should not be stored or mixed with acids, water, flammable materials, organic halogens, nitro methane and metals such as aluminium, zinc and tin.

Storage

Corrosive substances should be stored in well-closed containers. It should be stored in a dry and well-ventilated environment.

Substances That Affect Respiration

Respiratory affecting substances are substances that cause hypersensitivity in the respiratory tract after inhalation.

Storage of Respiratory Substances

Substances that affect breathing should be stored in well-closed containers.

Carcinogenic and Mutagen Substances

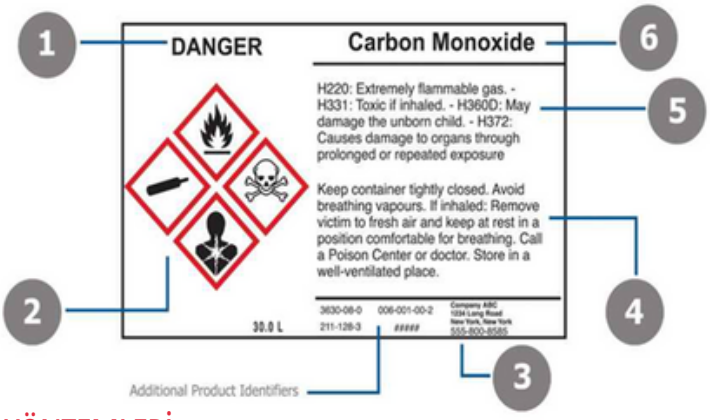
Substances that cause mutation by disrupting the cell structure are called mutagenic substances. Substances that trigger cancer or increase its frequency are defined as carcinogenic substances.

Storage of Carcinogenic and Mutagen Substances

Such substances must be kept under lock and key. Access to warehouses should be limited and only authorized personnel should be able to enter these warehouses. Carcinogenic substances should be stored in appropriate, clean and clearly labeled containers. Carcinogenic substances should not be stored in large quantities. Carcinogenic wastes should be clearly labeled and stored safely until disposed of in accordance with procedures.

Those who harm the environment

When environmentally harmful substances mix with water and the atmosphere, they can have fatal effects on natural life. When storing environmentally harmful substances, care should be taken to ensure that their packaging is intact and that they do not mix with nature.



GÜVENLİ DEPOLAMA YÖNTEMLERİ

Envanter Çıkarma

Güvenli depolama için ilk adım tehlikeli kimyasalların güncel envanterinin hazırlanmasıdır. Böylece çalışma ortamındaki potansiyel tehlikeler ortaya konmuş olur.

Kimyasal envanteri kimyasallar ve tehlikeleri hakkında yeterli bilgiye sahip olan teknik bir personel tarafından titizlikle hazırlanmalıdır. Kimyasal madde envanter tablosunda aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır ;

Tarih,
Kimyasalın adı ve formülü
Markası ve ambalajı (g, kg, mL, L vs.)
Tehlike sınıfı
Miktarı ve depolandığı yer
Envanteri yapan kişinin adı soyadı ve iletişim bilgileri

Etiketleme

Etiketleme, kimyasalların uygun şekilde kullanılması ve güvenli şekilde depolanması için çok önemlidir.

Kimyasal maddelerin etiketinde bulunan tehlike sembolleri, risk ibareleri ve güvenlik ibareleri gibi ifadeler kullanıcılar için uyarı niteliğindedir.

Kimyasal madde etiketleri üzerinde şu bilgilerin yer alması gereklidir;

Kimyasal maddeye uygun uyarı kelimeleri (1)
Kimyasal maddeye uygun zararlılık işaretleri (2)
Tedarikçinin adı, adresi ve telefon numarası (3)
Kimyasal maddeye uygun önlem ifadeleri (4)
Kimyasal maddeye uygun zararlılık ifadeleri (5)
Kimyasal maddenin veya karışımın kimliği (6)

Kimyasal madde etiketlerinde zararlılık işaretlerinin açıkça görülecek şekilde geniş kırmızı bir çerçeveye sahip beyaz zemin üzerine siyah bir sembolü olmalıdır.

SAFE STORAGE METHODS

Taking Inventory

The first step for safe storage is to prepare an up-to-date inventory of hazardous chemicals. Thus, potential dangers in the working environment are revealed.

The chemical inventory should be prepared meticulously by technical personnel who have sufficient knowledge about chemicals and their hazards. The following information should be included in the chemical substance inventory table;

History,

Name and formula of the chemical

Brand and packaging (g, kg, mL, L etc.)

Hazard class

Quantity and storage location

Name, surname and contact information of the person who made the inventory

Labeling

Labeling is crucial for the proper use and safe storage of chemicals.

Statements such as danger symbols, risk statements and safety statements on the labels of chemical substances serve as warnings for users.

The following information must be included on chemical substance labels;

Signal words suitable for the chemical substance (1)

Hazard signs appropriate to the chemical substance (2)

Supplier's name, address and telephone number (3)

Precautionary statements suitable for the chemical substance (4)

Hazard statements appropriate to the chemical substance (5)

Identity of the chemical substance or mixture (6)

Hazard labels on chemical substance labels must have a black symbol on a white background with a wide red frame, clearly visible.

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu

İşyerinde depolanan ve kullanılan tüm kimyasal maddelerin malzeme güvenlik bilgi formları bulunmalıdır. MSDS veya GBF olarak kısaltılabilen güvenlik bilgi formları kimyasal maddenin özelliklerini, fiziksel zararlarını, sağlığa ve çevreye olan etkilerini, koruyucu önlemlerini ve kullanım, depolama ve taşıma için güvenlik önlemlerini içerir. Malzeme güvenlik bilgi formu ile tüm kimyasal maddeler için doğru depolama ve taşıma yapılabilir. Ayrıca kimyasal maddeye maruz kalınması sonucu ilkyardım ve tedavi yöntemleri de malzeme güvenlik formundan öğrenilebilir. Birbirinden farklı ve çeşitli tehlikeleri olan kimyasal maddeleri depolarken uyumlu maddelerin bir arada depolanmasına veya daha doğru ifadeyle uyumsuz maddelerin bir arada depolanmamasına çok önem verilmelidir. Kimyasal maddeleri depolarken ilk prensip aynı depolama sınıfındaki maddeleri bir arada depolamaktır. Özel bir etkileşim belirtilmediği sürece aynı depolama sınıfındaki maddeler uyumlu kabul edilir. Farklı depolama sınıfındaki kimyasal maddeleri depolarken genel olarak kimyasal madde depolama matrisi kullanılabilir. Ancak her kimyasal maddenin malzeme güvenlik bilgi formunda belirtilen depolama özellikleri çok dikkatli okunarak bu bilgilere göre depolanmalıdır.

Material Safety Data Sheet

Material safety data sheets must be available for all chemicals stored and used in the workplace. Safety data sheets, which can be abbreviated as MSDS or GBF, contain the properties of the chemical substance, its physical hazards, its effects on health and the environment, protective measures and safety precautions for use, storage and transportation. Correct storage and transportation can be achieved for all chemicals with the material safety data sheet. In addition, first aid and treatment methods in case of exposure to chemicals can be learned from the material safety form. When storing chemical substances that are different from each other and have various hazards, great importance should be given to storing compatible substances together or, more accurately, not to store incompatible substances together. The first principle when storing chemical substances is to store substances of the same storage class together. Substances in the same storage class are considered compatible unless a specific interaction is noted. Chemical storage matrix can generally be used when storing chemicals in different storage classes. However, the storage specifications specified in the material safety data sheet of each chemical substance should be read very carefully and stored according to this information.

Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı

Kimyasal maddeleri depolarken, taşıma sırasında ve kimyasal maddelerle çalışırken mutlaka kimyasal maddenin taşıdığı risklere uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır.

Kimyasal maddelerle çalışırken kullanılabilecek bazı kişisel koruyucu donanımlar şunlardır;

Gözlük, İş Eldiveni. İş Kıyafeti, Solunum Maskesi, İş ayakkabısı.

Kişisel koruyucu donanımların seçiminde aşağıdaki yazılardan faydalanabilirsiniz.

Use of Personal Protective Equipment

Personal protective equipment appropriate to the risks posed by the chemical must be used when storing, transporting and working with chemicals. Some personal protective equipment that can be used when working with chemicals are: Glasses, Work Gloves. Work Clothing, Respirator, Work shoes. You can benefit from the following articles when choosing personal protective equipment.

Yangın Güvenliği

Kimyasal maddelerin depolanması ve taşınması işlemi çoğunlukla yüksek yangın ve patlama riski taşır. Bu nedenle kimyasal madde depolama yaparken yangın güvenliği konusunda gerekli tüm önlemlerin alınması çok önemlidir.

Yangın güvenliği için alınacak ilk önlemler mutlaka yangını önleme amacı taşımalıdır. Depolama sınıflarına uygun olarak depolama yapılması ilk prensip olmalıdır.

Kimyasal madde depolarında yanıcı ve yakıcı dış etkilerin bulunmaması gereklidir. Elektrik tesisatında kullanılan malzemelerin exproof yani patlamaya karşı korunmuş malzemeden yapılmış olması gereklidir. Kimyasal madde depolarındaki diğer bir yangın önleme yöntemi de havalandırma sistemidir. Doğru bir havalandırma sistemi ile yanıcı ve patlayıcı gazlar ile kimyasal madde buharı tahliye edilebilir. Yangın ve patlama önleyici tedbirlere rağmen ortaya çıkan yangınları yangın algılama sistemleri ile çok kısa sürede tespit edebilmek mümkündür. Ancak yangın algılama sistemleri mutlaka otomatik yangın söndürme sistemleri ile bağlantılı olmalı ve insan müdahalesine gerek olmadan söndürme yapabilmelidir. Yangın söndürme sistemleri mutlaka depolanan kimyasal maddelerin özelliklerine uygun olmalıdır.

İlkyardım Uygulamaları

Kimyasal maddelerin depolanması sırasında kimyasal madde maruziyeti veya kimyasal maddelerin gösterdiği reaksiyonlar nedeniyle insan sağlığını etkileyen durumlar ortaya çıkabilir. Bu gibi durumlarda hızlı şekilde ilkyardım uygulamak, yaralı kişinin iyileşmesini kolaylaştıracağı gibi durumun daha kötüye gitmesini de engeller. Ancak tüm kazalarda olduğu gibi kimyasal maddelere maruziyet durumunda da doğru ilkyardım uygulaması çok önemlidir. Kimyasal madde depolanması ve taşınması sırasında sıklıkla aşağıdaki durumlar görülür;

Kimyasal madde yanıkları

Göze kimyasal madde kaçması

Kimyasal maddelerin yutulması veya solunması

Patlama nedeniyle göze veya deriye malzeme batması

Zehirlenme

Depoda bulunan kimyasal maddelere hangi ilkyardım yöntemi ile müdahale edilmesi gerektiği malzeme güvenlik bilgi formlarından öğrenilerek herkes tarafından ulaşılabilen bir alanda bulunmalıdır.

Fire Safety

The process of storing and transporting chemicals often carries a high risk of fire and explosion. Therefore, it is very important to take all necessary precautions regarding fire safety when storing chemicals. The first precautions to be taken for fire safety must be aimed at preventing fire. Storage in accordance with storage classes should be the first principle. There should be no flammable or caustic external effects in chemical warehouses. The materials used in electrical installations must be made of ex-proof materials, that is, protected against explosion. Another fire prevention method in chemical warehouses is the ventilation system. With a correct ventilation system, flammable and explosive gases and chemical vapors can be evacuated. It is possible to detect fires that occur despite fire and explosion prevention measures in a very short time with fire detection systems. However, fire detection systems must be connected to automatic fire extinguishing systems and must be able to extinguish without the need for human intervention. Fire extinguishing systems must comply with the properties of the stored chemicals.

First Aid Practices

During the storage of chemical substances, situations that affect human health may arise due to chemical exposure or reactions of chemical substances. Applying first aid quickly in such cases will facilitate the recovery of the injured person and prevent the situation from getting worse. However, as in all accidents, correct first aid application is very important in case of exposure to chemical substances. The following situations frequently occur during chemical storage and transportation:

Chemical burns, Chemical substance getting into the eyes, Ingestion or inhalation of chemicals

Material penetrating the eyes or skin due to explosion

Zoisoning

The first aid method to be used for chemical substances in the warehouse should be learned from the material safety data sheets and should be located in an area accessible to everyone.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-Kimyasalların Güvenli Depolanması Rehberi

1- Guide to Safe Storage of Chemicals

Nehir Naz ERDOĞAN
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencisi
Student of Muğla Sıtkı Koçman University Faculty of Medical

KİMYASALLARIN SAĞLIĞA ETKİLERİ

EFFECTS OF CHEMICALS ON HEALTH

İş yerinde organik çözücüler, asitler, alkaliler, metaller, pestisitler, çeşitli toz ve lifler gibi çok sayıda kimyasal madde bulunmaktadır.
Kimyasalların çeşitliliğine bağlı olarak oluşturabilecekleri toksik etkiler de çeşitlidir. Kimyasalların oluşturdukları toksisiteler farklı mekanizmalarla ortaya çıkmaktadır. Bazı kimyasallar deride hafif tahrişe neden olabilirken bazıları baş dönmesi yapabilmekte, nefes almada güçlüğe neden olmakta, bazıları ise kansere veya ölüme kadar uzanan sonuçlar oluşturmaktadır. Bazı kimyasalların birden fazla tehlikeli özelliği bulunabilir (1).

İş ortamında kimyasallara maruz kalım ile akut veya kronik toksik etkiler görülebilir. Akut maruz kalımlar, tek seferde veya 24 saat içinde birden fazla maruz kalınan kimyasal maruz kalımını belirtir. Akut sağlık etkileri kimyasala maruz kaldıktan hemen sonra veya kısa bir süre sonra ortaya çıkar. İş yerlerinde akut maruz kalımlar genellikle patlama, dökülme veya sızıntı gibi kaza durumlarında veya kötü çalışma uygulamaları nedeniyle olabilir.
Genellikle daha büyük dozlarda maruz kalımın ardından sağlık et kileri kısa sürede ortaya çıktığı için tehlikelerin tanımlanması ve nedensellik ilişkisini kurmak daha kolaydır. 24 saatten daha faz la tekrarlı maruz kalımlar kronik maruz kalım olarak adlandırılır ve kümülatif toksik etkilere neden olabilir. Kronik etkiler akut toksik etki göstermeyecek küçük dozlarda kimyasala maruz kalım ile ortaya çıkan ve çoğu zaman gecikmiş etki olarak tanımlanabilen maruz kalımdan uzun yıllar sonra ortaya çıkabilen etkileri de (pnömokonyoz, kanser gibi) kapsamaktadır.

Many chemicals are used in the workplace, such as organic solvents, acids, alkalis, metals, pesticides, and various specks of dust and fibres.

Chemicals' toxic effects are also diverse, depending on their variety. Chemical toxicities occur through different mechanisms. While some chemicals can cause mild irritation on the skin, some can cause dizziness and difficulty breathing, and some can cause cancer or death. Some chemicals may have more than one hazardous property (1).

Exposure to chemicals in the workplace can cause acute or chronic toxic effects. Acute exposures refer to exposure to chemicals that occur all at once or more than once within 24 hours. Acute health effects occur immediately or shortly after exposure to the chemical. Acute exposures in the workplace are most often the result of accidents such as explosions, spills or leaks, or poor work practices.
Because health effects generally occur soon after exposure to larger doses, it is easier to identify hazards and establish causality. Repeated exposures over more than 24 hours are called chronic exposure and can cause cumulative toxic effects. Chronic effects include those that occur with exposure to small doses of chemicals that will not cause acute toxic effects, and that can occur many years after exposure, often called delayed effects (such as pneumoconiosis and cancer).

Kimyasallara mesleki maruz kalım genellikle kronik ve tekrarlı olmaktadır. Birçok kim yasalın akut toksik etkileri, kronik maruz kalım sonucu ortaya çıkan etkilerden farklıdır. Tipik bir örnek olarak, benzene akut maruz kalımlarda santral sinir sistemi depresyonu görülürken, tekrarlı kronik maruz kalımlarda lösemiye neden olması verilebilir (2).
Bir kimyasal madde vücuda ilk temas ettiği noktada hasara ne den olduğunda lokal toksik etkiden bahsedilmektedir (deri tahrişi, göz hassasiyeti gibi). Örneğin, akut olarak yüksek miktarlarda çözücü solunması durumunda nefes alamama, bilinç kaybı veya ölüm meydana gelebilir. Metil izosiyanat gibi oldukça irritan (tahriş edici) maddeler büyük miktarlarda solunduğunda ölüme yol açan ani bronkokonstriksiyon ve pulmoner ödem oluştura bilir (3).

Occupational exposure to chemicals is often chronic and repeated. Many chemicals' acute toxic effects differ from those resulting from chronic exposure. A typical example is benzene, which causes central nervous system depression after acute exposure, while repeated chronic exposure causes leukaemia (2).
A local toxic effect is when a chemical substance causes damage at first contact with the body (skin irritation, eye sensitivity, etc.). For example, acute inhalation of large amounts of solvents may result in breathlessness, loss of consciousness, or death. Highly irritating substances such as methyl isocyanate can cause sudden bronchoconstriction and pulmonary oedema, which can lead to death when inhaled in large amounts (3).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Bununla birlikte birçok kimyasal vücuda emilerek etki gösterecekleri uzak alanlara dağılmakta ve sistemik etkiler göstermektedir. Bir kimyasal lokal etkilere, sistemik etkilere veya her ikisine birden neden olabilir. Bazı kimyasallar sıklıkla tek bir hedef bölgede etkiye neden olurken bazıları da çoklu etkile re neden olabilmektedir. Genellikle spesifik bir hedefte gösterilen toksik etkiler hedef organ toksisitesi olarak bilinmekte, belirli organlar ve organ sistemleri temelinde sınıflandırılmaktadır. Bu hedefler arasında gastrointestinal, solunum ve üreme sis temi ile nörolojik, endokrin ve immun sistem sayılabilir. Her ne kadar vücuttaki tüm organ ve sistemler bir hedef olsa da karaciğer, böbrek ve kan en çok etkilenen yapılardır. Solunum yolu ile maruz kalınan kimyasallarda ise hedef organ genellikle akciğerlerdir (4).

Tehlikeli maddelere dermal maruz kalım ise, mesleki cilt hastalıkları ve sistemik toksisite de dâhil olmak üze re çeşitli meslek hastalıklarına ve bozukluklarına neden olabilir ve çalışanlar arasında sıklıkla görülebilmektedir. Doğru dan tahriş edici kimyasallar doğrudan cilde etki ederken, hassaslaştırıcılar ani cilt reaksiyonlarına neden olmayabilir ancak tekrarlanan maruz kalma sonucu alerjik reaksiyonlar meydana getirebilir.

Kimyasalların neden olabileceği en önemli toksik etkilerden biri de mutajenitedir. Mutasyonlar genetik materyalde (DNA) kalıcı değişikliklere neden olmakta, eğer üreme hücrelerinde mutajenik etki gerçekleşirse gelecek nesillere de aktarılmaktadır. Somatik hücrelerde meydana gelen mutasyonlar ise başta kanser olmak üzere çeşitli hastalıklarda rol oynayabilmektedir. Birçok kimyasal karsinojenik özelliklere de sahip olabilir. Mesleki maruz kalımlar ve kanser arasındaki iyi kanıtlanmış ilişkilere dayanarak, dünyadaki tüm kanserlerin %3-6'sının iş yerlerindeki karsinojenlere maruz kalma nedeni ile olduğu tahmin edilmektedir (5, 6). Üretilen ve işlenen çok sayıda kimyasal bulunmasına rağmen Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı %2'den azını karsinojenik için değerlendirilmiştir (7).

Nonetheless, many chemicals are absorbed into the body, spread to distant areas where they will act, and have systemic effects. A chemical can cause local effects, systemic effects, or both. Some chemicals often cause effects at a single target site, while others can cause multiple effects. Toxic effects usually shown at a specific target are known as target organ toxicity and are classified based on specific organs and organ systems. These targets include the gastrointestinal, respiratory, and reproductive systems as well as the neurological, endocrine, and immune systems. Although all organs and systems in the body are targets, the liver, kidneys, and blood are the structures most affected. In chemicals exposed via inhalation, the target organ is usually the lungs (4).

Dermal exposure to hazardous substances can cause various occupational diseases and disorders, including occupational skin diseases and systemic toxicity, and can be frequently seen among workers. Direct irritant chemicals directly affect the skin, while sensitizers may not cause immediate skin reactions but may produce allergic reactions after repeated exposure.

One of the most important toxic effects that chemicals can cause is mutagenicity. Mutations cause permanent changes in genetic material (DNA), and if mutagenic effects occur in reproductive cells, they are passed on to future generations. Mutations in somatic cells can play a role in various diseases, especially cancer. Many chemicals can also have carcinogenic properties. Based on well-established relationships between occupational exposures and cancer, it is estimated that 3-6% of all cancers worldwide are due to exposure to carcinogens in the workplace (5, 6). Despite the many chemicals produced and processed, the International Agency for Research on Cancer has assessed less than 2% for carcinogenicity (7).

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1- Gregus, Z., Klaassen, C.D. (2001). Mechanisms of Toxicity. C.D. Klaassen. (Ed). Casarettand Doull's Toxicology: the basic science of poisons (s. 35- 82). New York: The Mc Graw-Hill Companies, Inc.
2- Eaton, D.L. Gallagher, E.P. (1997). Introductionto the Principles of Tox icology. I.G.Sipes, C.A. Mc Queen, A.J. Gandolfi, J. Bond. (Ed.). Compre hensive Toxicology Vol 1. General Principles (s. 1-38). Oxford: Elsevier Sci ence Ltd.
3- Timbrell, J. (2002). Introduction to Toxicology. Florida: CRC Press.
4- Haschek, W.M., Stacey, N.H., Winder, C. (2004). Systemic toxicology. C. Winder, N.H. Stacey. (Eds.). Occupational Toxicology (s.42-68). Florida: CRC Press.
5- Driscoll, T., Takala, J., Steenland, K., Corvalan, C., Fingerhut, M. (2005). Review of estimates of the global burden of injury and illness due to occu pational exposures. Am J Ind Med, 48, 491-502. 36.
6-Rushton, L., Hutchings, S.J., Fortunato, L., Young, C., Evans, G.S., Brown, T., ve diğerleri. (2012). Occupational cancer burden in Great Britain. Br J Cancer, 107 (1), 3-7.
7- Straif, K. (2008). The burden of occupational cancer. Occupational and Environmental Medicine, 65(12), 787-788.

Satife ÜSTÜNER
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
B Class Occupational Safety Specialist

KIŞ AYLARINDA YOL GÜVENLİĞİ

ROAD SAFETY IN WINTER MONTHS

Kış mevsimi, kar, buzlanma, düşük sıcaklıklar, sınırlı görüş mesafesi ve sert hava koşulları gibi faktörlerin etkisiyle karayolu ulaşımında önemli ölçüde tehlikeler ortaya çıkarmaktadır. Bu zorlu koşullar hem profesyonel sürücüler hem de mal ve hizmet tedariki yapan lojistik personeli için iş sağlığı ve güvenliği (İSG) açısından kritik öneme sahiptir. Kış aylarında yol güvenliğinde İSG tedbirlerinin titizlikle uygulanması, trafik kazalarının önlenmesi, iş gücü verimliliğinin korunması ve insani ve ekonomik kayıpların asgariye indirilmesi bakımından önem taşımaktadır (Beus et al., 2021)

The winter poses significant road transportation hazards due to snow, icing, low temperatures, limited visibility, and harsh weather conditions. These challenges are critical for occupational health and safety (OHS), particularly for professional drivers and logistics personnel involved in goods and service delivery. Implementing OHS measures diligently during winter is essential to prevent traffic accidents, maintain workforce efficiency, and minimize human and economic losses (Beus et al., 2021).

RİSK FAKTÖRLERİ VE ETKİLERİ

Kış koşullarında yollarda meydana gelen buzlanma ve kar birikimi, araçların yol tutuşunu ciddi şekilde etkileyerek fren mesafesini artırır, direksiyon hâkimiyetini zorlaştırır ve görüş alanını kısıtlar. Özellikle ağır vasıta sürücüleri, şehirlerarası taşımacılık yapan firmalar ve kargo sektöründe çalışanlar bu koşullardan doğrudan etkilenmektedir (Bragg & Sauter, 2020). Buna ek olarak düşük sıcaklıklar, sürücülerin ve saha çalışanlarının konfor düzeyini ve dikkatini azaltabilir, hipotermi riskini artırabilir ve vücut fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebilir. Böylece, kış mevsimi sadece araçların performansını değil, aynı zamanda sürücülerin fiziksel ve zihinsel yeteneklerini de sınamaktadır (Lundberg & Johansson, 2022).

RISK FACTORS AND IMPACTS

Icy roads and snow accumulation during winter conditions significantly impair vehicle traction, increase braking distances, complicate steering control, and restrict visibility. These challenges directly affect heavy vehicle operators, intercity transportation companies, and employees in the cargo sector (Bragg & Sauter, 2020). Additionally, low temperatures can reduce the comfort and focus of drivers and field workers, increase the risk of hypothermia, and negatively impact bodily functions. Consequently, winter conditions test not only vehicle performance but also drivers' physical and mental capabilities (Lundberg & Johansson, 2022).

ÖNLEYİCİ STRATEJİLER VE UYGULAMALAR

Eğitim ve Farkındalık Artırma: Kış koşullarında araç kullanma becerileri konusunda sürücülerin düzenli aralıklarla eğitilmesi gerekir. Bu eğitimlerde buzlu ve karlı zeminde fren teknikleri, savrulma kontrolü, takip mesafesi ve hız ayarlaması gibi konular ön plana çıkarılmalıdır (Abdelgawad & Wahba, 2022). Ayrıca, sürücülere aşırı yorgunluk ve dikkat kaybının önemi aktarılmalı, mola süreleri ve uyku düzenine riayet edilmesi teşvik edilmelidir.

PREVENTIVE STRATEGIES AND IMPLEMENTATIONS

Training and Awareness: *Drivers should receive regular training on driving skills in winter conditions. These training sessions should emphasize braking techniques on icy and snowy surfaces, skid control, safe following distances, and speed adjustments (Abdelgawad & Wahba, 2022). Additionally, drivers should be made aware of the dangers of excessive fatigue and loss of focus and encouraged to adhere to rest periods and maintain a proper sleep schedule.*

İSG YÖNETİMİ VE YOL GÜVENLİĞİ İLİŞKİSİ

İş sağlığı ve güvenliği, sadece fabrika, şantiye veya kapalı işyerleriyle sınırlı kalmamakta; yollarda, lojistik ağlarda ve mobil iş alanlarında da büyük önem taşımaktadır. Kış aylarında, işletmelerin lojistik departmanları, taşımacılık firmaları ve kamu otoriteleri, trafik güvenliği tedbirlerini İSG bakış açısıyla yeniden gözden geçirmek durumundadır. Bu kapsamda yol bakım ekipleri, karla mücadele personeli, sürücüler ve hatta yol kenarında denetim yapan güvenlik görevlileri dâhil olmak üzere tüm ilgili paydaşlara özel eğitimlerin verilmesi, kişisel koruyucu donanımların kullanılması ve acil durum planlarının hazırlanması kritik önem arz etmektedir (Mehdizadeh et al., 2021).

THE RELATIONSHIP BETWEEN OHS MANAGEMENT AND ROAD SAFETY

Occupational health and safety (OHS) is not confined to factories, construction sites, or indoor workplaces; it also holds significant importance on roads, logistics networks, and mobile work environments. During the winter months, the logistics departments of businesses, transportation companies, and public authorities must reassess traffic safety measures from an OHS perspective. In this context, it is critically important to provide specialized training to all relevant stakeholders—including road maintenance teams, snow removal personnel, drivers, and even roadside security officers conducting inspections. Personal protective equipment (PPE) and developing emergency response plans are equally essential to ensuring safety in such conditions (Mehdizadeh et al., 2021).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Ekipman ve Teknoloji Desteği: Kış lastiklerinin zorunlu kullanımı, zincir, kızak önleyici sistemler ve ABS, ESP gibi sürüş destek sistemleri, araç güvenliğinde temel unsurlar olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra, sürücü kabinlerinin ısıtılması, buğu önleyici sistemlerin çalışır durumda tutulması ve periyodik bakım-onarım hizmetlerinin yapılması hayati önem taşır (Lundberg & Johansson, 2022). İşverenler, araç filolarını kış koşullarına uyumlu hale getirmeli, düzenli bakım periyotlarını sıkılaştırmalı ve arızaların önlenmesi için gerekli yedek parça tedariğini sağlamalıdır.

Kişisel Koruyucu Donanımlar ve Çalışma Koşulları: Kış aylarında yol güvenliğinden sorumlu saha personeli, uygun kişisel koruyucu ekipmanlar (örn. yalıtımlı eldivenler, termal giysiler, yüksek görünürlüklü reflektif kıyafetler) ile donatılmalıdır. Yine, yol bakım ve tuzlama ekiplerinin buzlu zeminlerde kaymayı önleyici ayakkabılar giymesi zorunlu hale getirilmelidir (Mehdizadeh et al., 2021). Bu ekipmanların düzenli bakımı, yenilenmesi ve kullanımına yönelik talimatların açıkça belirtilmesi gerekir.

Risk Değerlendirmesi ve Acil Durum Planları: Kış aylarında yaşanabilecek araç arızaları, trafik kazaları veya mahsur kalma durumlarına karşı önleyici acil durum planları hazırlanmalıdır. Örneğin, araçlarda ilk yardım çantası, battaniye, çeki halatı, yedek yakıt ve telefon şarj adaptörleri bulundurulmalıdır (Bragg & Sauter, 2020). İşverenler, sürücülere acil durumlarda izlenecek prosedürleri içeren rehberlik sunmalı, periyodik tatbikatlar yapmalı ve iletişim ağlarını güçlendirmelidir.

Equipment and Technological Support: *Mandatory use of winter tires, chains, anti-skid systems, and driving assistance technologies such as ABS and ESP is fundamental to vehicle safety. Moreover, ensuring heated driver cabins, functional defogging systems, and regular maintenance and repair services are critical (Lundberg & Johansson, 2022). Employers should adapt their vehicle fleets to winter conditions, tighten regular maintenance schedules, and secure spare parts to prevent breakdowns.*

Personal Protective Equipment and Working Conditions: *Field personnel responsible for road safety during winter should be equipped with appropriate personal protective equipment (PPE), such as insulated gloves, thermal clothing, and high-visibility reflective garments. Road maintenance and salting teams should also be required to wear anti-slip footwear for icy surfaces (Mehdizadeh et al., 2021). Regular maintenance, replacement, and clear usage instructions for these protective items must be ensured.*

Risk Assessment and Emergency Plans*: Preventive emergency plans should be developed to address potential vehicle breakdowns, traffic accidents, or cases of being stranded during winter. For instance, vehicles should have first aid kits, blankets, tow ropes, spare fuel, and phone chargers (Bragg & Sauter, 2020). Employers should provide drivers with clear guidance on emergency procedures, conduct periodic drills, and strengthen communication networks to enhance preparedness*

SEKTÖREL İŞ BİRLİĞİ VE YASAL DÜZENLEMELER

Kış aylarında yol güvenliğini artırmak adına, sadece işletmelerin veya bireylerin değil; kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları ve sendikaların da iş birliği içinde çalışması gerekmektedir. Güncel yasal düzenlemelerin uygulanması, rutin denetimlerin sıklaştırılması ve standartların güncellenmesi hem sürücülerin hem de diğer yol kullanıcılarının korunmasına katkı sağlar (Abdelgawad & Wahba, 2022). Ayrıca, meteorolojik uyarıların zamanında yapılması, akıllı ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi ve telematik tabanlı uygulamalarla trafik yoğunluğunun ve yol durumunun anlık izlenmesi sayesinde, sürücüler anlık olarak bilgilendirilebilir.

Kış koşullarında yol güvenliği, yalnızca bir trafik düzenleme meselesi olmaktan öte, iş sağlığı ve güvenliği kültürünün bir parçası olarak ele alınmalıdır. Bu doğrultuda, sürücülerin eğitimi, uygun ekipman kullanımı, kişisel koruyucu donanımların tedariki, araç bakımının düzenli yapılması, acil durum planlarının oluşturulması ve sektörel iş birliğinin güçlendirilmesi, kış aylarında yollarda yaşanabilecek kayıpları en aza indirmeye yardımcı olacaktır (Beus et al., 2021).

Son beş yılda yapılan araştırmalar, teknolojik gelişmelerin ve yeni güvenlik standartlarının, kış döneminde yol güvenliğine olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Ancak hâlâ iyileştirilmesi gereken alanlar mevcuttur. Gelecekte yapılacak çalışmaların, kış koşullarında sürüş ve çalışma şartlarını daha da iyileştirecek inovatif çözümler geliştirmesi, bu alandaki bilimsel bilgi birikimini zenginleştirmesi ve uygulayıcıların elini güçlendirmesi beklenmektedir.

SECTORAL COLLABORATION AND LEGAL REGULATIONS

Enhancing road safety during the winter months requires the efforts of businesses or individuals and the collaboration of public institutions, non-governmental organizations, and unions. Implementing current legal regulations, increasing the frequency of routine inspections, and updating standards contribute to the protection of drivers and other road users (Abdelgawad & Wahba, 2022). Additionally, real-time meteorological warnings, intelligent transportation systems development, and telematics-based applications to monitor traffic density and road conditions can provide drivers with instant updates.

Road safety in winter conditions should not be viewed merely as a traffic regulation issue but as an integral part of the occupational health and safety (OHS) culture. In this context, driver training, appropriate equipment use, personal protective equipment, regular vehicle maintenance, the establishment of emergency plans, and strengthening sectoral collaboration are essential measures to minimize potential losses during winter months (Beus et al., 2021).

Research conducted in the past five years highlights the positive impact of technological advancements and new safety standards on road safety during winter. However, there are still areas that require improvement. Future studies are expected to focus on developing innovative solutions that further improve driving and working conditions in winter, enrich the scientific knowledge in this field, and empower practitioners with better tools and strategies.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-Abdelgawad, H., & Wahba, M. M. (2022). Assessing driver behavior and safety during inclement weather conditions: A simulation-based study. Journal of Safety Research, 82, 52-63. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.03.009
2-Beus, J. M., Arvey, R. D., & Barney, J. B. (2021). Safety climate and accidents: Testing the mediating role of hazardous work events. Journal of Applied Psychology, 106(4), 564–578. https://doi.org/10.1037/apl0000761
3-Bragg, D., & Sauter, S. (2020). Vehicle-based interventions to improve driver performance in adverse weather: A systematic review. Accident Analysis & Prevention, 144, 105636. https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105636
4-Lundberg, J., & Johansson, B. (2022). Human factors challenges in winter road maintenance: Expertise, decision-making, and work environment. Applied Ergonomics, 100, 103676. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103676
5-Mehdizadeh, M., Arvin, R., & Khattak, A. J. (2021). Crash risk assessment in winter driving conditions: Weather, traffic and driver characteristics. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2675(7), 165-177. https://doi.org/10.1177/03611981211014059

Serra KAPLAN
Metalurji ve Malzeme Mühendisi
Materials and Metallurgical Engineer
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class B Occupational Safety Specialist

GECE ÇALIŞMALARINDA AYDINLATMANIN ÖNEMİ

IMPORTANCE OF LIGHTING IN NIGHT WORKS

Gece saatlerinde yapılan çalışma faaliyetleri gerek imalat ve inşaat sektörü gerekse ulaşım, sağlık, lojistik ve enerji gibi hizmet alanlarında giderek yaygınlaşmaktadır. Bu durum, iş süreçlerinin kesintisiz devam etmesi, yüksek üretkenlik hedeflerinin karşılanması ve müşteri memnuniyetinin sağlanması gibi faktörlerle ilişkilidir. Ancak gece çalışma koşulları, doğal ışığın yokluğu nedeniyle, görsel algılama, dikkat yoğunluğu ve fizyolojik denge üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Kwak & Kim, 2023). Bu nedenle geceleri çalışma alanlarının uygun şekilde aydınlatılması hem çalışanların güvenliği hem de performansları açısından kritik bir unsur olarak kabul edilmektedir.

GECE AYDINLATMASININ GÖRSEL ERGONOMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Gece vardiyasındaki çalışanlar, aydınlatmanın yetersiz, düzensiz veya uygunsuz spektre sahip olması sonucunda, objelerin şekil, boyut ve mesafelerini doğru algılamakta güçlük çekebilirler. Bu, çalışma alanında beklenmeyen çukurların fark edilmemesine, makine parçalarının yanlış değerlendirilmesine veya çalışma yüzeylerindeki hataların gözden kaçmasına neden olabilir (Tevaarwerk & Wyda, 2022). Aydınlatmanın yetersiz olması durumunda görsel ergonomi bozulur; sonuçta göz yorgunluğu, baş ağrısı, konsantrasyon kaybı ve hatalı iş yapma riski yükselir. Bu sorunlar, uzun dönemde çalışanların tatminsizliğine, motivasyon düşüklüğüne ve dolayısıyla iş gücü devir oranının artmasına katkıda bulunabilmektedir (Boyce, 2021).

Doğru tasarlanmış bir aydınlatma sistemi, çalışma alanındaki kontrastı artırarak nesnelerin algılanmasını kolaylaştırır ve görsel zorlanmayı azaltır. Özellikle LED tabanlı aydınlatma sistemleri hem enerji tasarrufu sağlaması hem de renk geriveriminin yüksek olması nedeniyle tercih edilmektedir (Kwak & Kim, 2023). Bu sayede, gece boyunca sabit ve uygun düzeyde bir aydınlatma ile çalışanlar, işlerini daha rahat, güvenli ve verimli bir şekilde sürdürebilmektedir.

Work activities conducted during nighttime are becoming increasingly common in manufacturing, construction, and service industries such as transportation, healthcare, logistics, and energy. This trend is associated with maintaining uninterrupted work processes, meeting high productivity goals, and ensuring customer satisfaction. However, nighttime working conditions, characterized by the absence of natural light, can negatively impact visual perception, attention focus, and physiological balance (Kwak & Kim, 2023). Therefore, proper illumination of workplaces during nighttime is regarded as a critical factor for employees' safety and performance.

THE IMPORTANCE OF LIGTHE IMPACT OF NIGHTTIME LIGHTING ON VISUAL ERGONOMICS

Night shift workers may need help to accurately perceive the shape, size, and distance of objects due to inadequate, inconsistent, or improperly spectrally designed lighting. This can result in missing unexpected surface depressions, misjudging machine components, or overlooking defects on work surfaces (Tevaarwerk & Wyda, 2022). Poor lighting compromises visual ergonomics, leading to eye strain, headaches, loss of concentration, and an increased risk of errors. Over time, these issues contribute to worker dissatisfaction, reduced motivation, and higher employee turnover rates (Boyce, 2021).

A well-designed lighting system enhances workspaces' contrast, making object perception easier and reducing visual strain. LED-based lighting systems, in particular, are favoured due to their energy efficiency and high colour rendering capabilities (Kwak & Kim, 2023). With consistent and appropriate lighting levels throughout the night, workers can perform their tasks more comfortably, safely, and efficiently.

İŞ GÜVENLİĞİ, KAZA ÖNLEME VE YASAL DÜZENLEMELER

Gece çalışmalarında uygun aydınlatma, iş güvenliğinin temel unsurlarından biridir. Yetersiz aydınlatma, kayma, düşme, çarpma veya ezilme gibi kazaların artmasına neden olabilir. Özellikle inşaat, madencilik ve lojistik sektörlerinde, çalışma alanlarının karmaşık yapısı, hareketli araçlar, ağır makineler ve farklı seviyelerde yüzey yapıları gibi faktörler dikkate alındığında, iyi bir aydınlatmanın kritik öneme sahip olduğu açıktır (Choudhry & Fang, 2020).

OCCUPATIONAL SAFETY, ACCIDENT PREVENTION AND LEGAL REGULATIONS

Proper lighting during nighttime work is a fundamental element of occupational safety. Inadequate lighting can increase the risk of accidents such as slips, trips, falls, collisions, or crush injuries. This is particularly evident in construction, mining, and logistics industries, where complex work environments, moving vehicles, heavy machinery, and surfaces at varying levels pose additional hazards, underscoring the critical importance of adequate lighting (Choudhry & Fang, 2020).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Bu kapsamda uluslararası iş sağlığı ve güvenliği standartları, gece çalışmalarında belirli aydınlatma seviyelerinin sağlanmasını tavsiye etmektedir. Işığın şiddeti, renk sıcaklığı, dağılımı ve kamaşmayı önleyen tasarım yaklaşımları, hem ulusal hem de uluslararası yönetmelikler çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu yönetmeliklerde, minimum lüks (lx) düzeyleri, ışık kaynaklarının konumlandırılması, bakım ve ölçüm sıklığı gibi kriterler belirlenmiştir. Uygun aydınlatma standartlarına uyum, sadece yasal bir zorunluluk değil, aynı zamanda işletmelerin kurumsal sosyal sorumluluk ilkeleri çerçevesinde çalışan refahını artırma yönündeki yükümlülüğüdür (Manghisi & Salvati, 2023).

VERİMLİLİK, ÜRETKENLİK VE ÇALIŞAN SAĞLIĞINA KATKILARI

Çalışma alanında doğru aydınlatma koşullarının sağlanması, yalnızca güvenliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda verimlilik ve üretkenliği de olumlu etkiler. İyi aydınlatılmış ortamlarda çalışan bireylerin dikkat seviyeleri yüksektir, hatalı işlem yapma oranları düşüktür ve bu durum işletmeler açısından maliyetlerin azaltılması, bakım ve onarım sürelerinin kısaltılması gibi dolaylı kazanımlar sağlar (Boyce, 2021).

Bunun yanında gece çalışmalarında aydınlatmanın düzenlenmesi, sirkadiyen ritim uyumunu desteklemede de önemlidir. Vücut saati olarak bilinen sirkadiyen ritim, uyku, uyanıklık ve hormon salgıları gibi temel fizyolojik süreçleri düzenler. Uygun renk sıcaklığı ve ışık şiddeti kullanılarak, gece vardiyasındaki çalışanların melatonin salgıları belirli seviyelerde tutulabilir ve uyku-uyanıklık döngüsünde daha az bozulma sağlanabilir. Böylece çalışanlar daha zinde ve konsantre çalışabilir, uzun vadede uyku bozukluğu, depresyon, kardiyovasküler hastalıklar ve metabolik sorunlar gibi sağlık problemlerinin görülme sıklığı azalabilir (Manghisi & Salvati, 2023).

International occupational health and safety standards recommend maintaining specific lighting levels for nighttime work. Factors such as light intensity, colour temperature, distribution, and glare prevention are addressed in national and international regulations. These regulations define criteria such as minimum lux (lx) levels, positioning of light sources, and maintenance and measurement frequency. Compliance with appropriate lighting standards is a legal obligation and a responsibility for businesses to enhance employee welfare within the framework of corporate social responsibility principles (Manghisi & Salvati, 2023).

CONTRIBUTIONS TO EFFICIENCY, PRODUCTIVITY, AND EMPLOYEE HEALTH

Proper lighting conditions in the workplace enhance safety and positively impact efficiency and productivity. In well-lit environments, employees maintain higher levels of focus, experience fewer errors, and contribute to indirect benefits for businesses, such as reduced costs, shorter maintenance and repair durations, and overall operational improvements (Boyce, 2021).

Additionally, regulating lighting for nighttime work is crucial for supporting circadian rhythm alignment. Known as the body's internal clock, the circadian rhythm regulates essential physiological processes such as sleep, wakefulness, and hormone secretion. Using appropriate color temperatures and light intensities, melatonin secretion in night shift workers can be maintained at optimal levels, minimizing disruptions to the sleep-wake cycle. This enables employees to work more alertly and with better concentration while reducing the long-term risks of sleep disorders, depression, cardiovascular diseases, and metabolic issues (Manghisi & Salvati, 2023).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gece çalışmalarında aydınlatma, çalışan güvenliği, sağlık, verimlilik ve genel iş performansı açısından hayati öneme sahiptir. Uygun aydınlatma tasarımları hem yasal gerekliliklerin karşılanması hem de işverenlerin kurumsal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasında kritik bir rol oynar. İşverenler, aydınlatma seçimlerinde yüksek renk geriverimi, düşük kamaşma, enerji verimliliği, bakım kolaylığı ve çalışma koşullarına uygun aydınlatma seviyeleri gibi kriterleri dikkate almalıdır. Ayrıca, düzenli aralıklarla yapılan aydınlatma ölçümleri, bakımları ve çalışanların geri bildirimleri doğrultusunda sistemlerde iyileştirmeler yapılması gerekmektedir.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, teknolojik gelişmelerin de desteğiyle gece aydınlatmasının yalnızca görsel ergonomi ve güvenlik açısından değil, aynı zamanda çalışanların genel sağlık durumları, motivasyonları ve uzun dönemli iş başarısı bakımından da belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır (Kwak & Kim, 2023; Tevaarwerk & Wyda, 2022). Dolayısıyla, iyi tasarlanmış bir gece aydınlatma stratejisi, hem çalışan hem de işveren açısından güçlü bir yatırım niteliği taşımaktadır.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Lighting during nighttime is crucial for employee safety, health, productivity, and overall job performance. Proper lighting designs are critical in meeting legal requirements and achieving employers' corporate sustainability goals. When selecting lighting systems, employers should consider factors such as high color rendering, low glare, energy efficiency, ease of maintenance, and lighting levels appropriate for work conditions. Regular lighting measurements, maintenance, and system improvements based on employee feedback should also be implemented.

Recent studies, supported by technological advancements, demonstrate that nighttime lighting significantly impacts visual ergonomics and safety and employees' overall health, motivation, and long-term job success (Kwak & Kim, 2023; Tevaarwerk & Wyda, 2022). Therefore, a well-designed nighttime lighting strategy represents a valuable investment for employees and employers.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-Boyce, P. R. (2021). Lighting for work: A review of visual and non-visual effects. Lighting Research & Technology, 53(4), 291-311. https://doi.org/10.1177/14771535211002236
2-Choudhry, R. M., & Fang, D. (2020). Effects of poor lighting on construction safety. Safety Science, 130, 104886. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104886
3-Kwak, M., & Kim, J. (2023). Influence of LED-based workstation lighting on productivity and health among night-shift workers. Applied Ergonomics, 108, 103908. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2023.103908
4-Manghisi, V. M., & Salvati, L. (2023). Occupational lighting design and night shift fatigue: A scoping review. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 20(1), 33-47. https://doi.org/10.1080/15459624.2023.2200145
5-Tevaarwerk, A. J., & Wyda, M. (2022). Illumination levels and safety performance in industrial night shifts: A systematic review. International Journal of Industrial Ergonomics, 88, 103290. https://doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103290

Mehmet AKSAN
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

İŞ MAKİNESİ OPERATÖRLÜK KULLANIMINDA İŞ GÜVENLİĞİ

OCCUPATIONAL SAFETY IN WORK MACHINE OPERATOR USE

İş makineleri operatörlüğü, inşaat, madencilik, lojistik ve tarım gibi birçok üründe önemli bir rol oynuyor. Ancak bu makinelerin kullanımı sırasında meydana gelebilecek kazalar ciddi ölümlere yol açabilir. Bu nedenle iş güvenliği büyük bir önem taşır. İş makinelerinin operatörlüğünde iş güvenliği için toplanması gereken önlemler ve dikkat edilmesi gereken noktalar şu şekilde özetlenebilir:

- **Belgelendirme:** Operatörlerin, ilgili iş makinelerini kullanmak için gerekli olan operatörlük belgelerine sahip olması zorunludur.
- **Operatör Eğitimi:** İş makinesini kullanacak kişiler, makinenin özellikleri ve kullanım bilgilerini öğrenmek için uygun bir eğitimden geçmelidir. Sertifikasız kişiler makine kullanmamalıdır.
- **Günlük Kontroller:** İş makinesinin günlük bakımı ve kontrol listesi tamamlanmalıdır. Frenler, hidrolik sistemler, lastikler, ışıklar, uyarı sistemleri ve diğer güvenlik sistemleri kontrol edilir.
- **Periyodik Bakımlar:** Üreticinin devre dışı bırakılması, herhangi bir arıza durumunda makinenin çalıştırılması gerekir.
- **Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD)**: Operatörler, baret, koruyucu gözlük, çelik burunlu ayakkabı ve pantolonlu giysiler gibi ekipmanlar kullanılmalıdır.
- **Emniyet Kemeri:** Kabinli iş makinelerinde emniyet kemeri mutlaka takılmalıdır.

The operation of construction equipment plays an important role in many products such as construction, mining, logistics and agriculture. However, accidents that may occur during the use of these machines can lead to serious deaths. Therefore, occupational safety is of great importance. The precautions to be taken and the points to be considered for occupational safety in the operation of construction equipment can be summarized as follows:

- ***Certification:*** *Operators must have the necessary operator documents to use the relevant machine.*
- ***Operator Training:*** *Persons who will use the machine must receive appropriate training to learn the features and usage information of the machine. Persons without a certificate should not use the machine.*
- ***Daily Checks:*** *The daily maintenance and checklist of the work machine must be completed. Brakes, hydraulic systems, tires, lights, warning systems and other safety systems are checked.*
- ***Periodic Maintenance:*** *The manufacturer must be disabled and the machine must be operated in case of any malfunction.*
- ***Personal Protective Equipment (PPE):*** *Operators must use equipment such as helmets, safety glasses, steel-toed shoes and trousers.*
- ***Safety Belt:*** *Safety belts must be worn on work machines with cabins*

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

- ***Area Control:*** *A safe distance must be established for pedestrians and other vehicles in the work area.*
- ***Signs and Warnings:*** *Dangers and protection signs must be placed in the work areas.*
- ***Ground Control:*** *The work area must be solid and suitable for the stable operation of the machine.*
- ***Load Limits:*** *The work machine must carry a load above its capacity.*
- ***Field of View:*** *The operator can always see his surroundings clearly. Blind spots must be considered.*
- ***Speed and Maneuver:*** *The work machine must be used at a speed appropriate for the work area conditions and sudden manoeuvres must be avoided.*
- ***Emergency Plan****: A plan for emergencies should be created in the workplace and operators should be informed about this plan.*
- ***Fire Extinguishers:*** *Portable extinguishers should be available on work machines.*
- *Business owners and employers must comply with the regulations related to the Occupational Health and Safety Law (Law No. 6331).*
- *Working conditions and machinery used must be in accordance with the relevant details.*

These rules and practices are vital to ensure the distribution of both operators and other people in work areas. With training, regular checks and careful work, it is possible to prevent work accidents.

- **Alan Kontrolü:** Çalışma alanında yayalar ve diğer araçlar için güvenli bir mesafe oluşturulmalıdır.
- **Tabela ve Uyarılar:** Çalışma alanlarındaki tehlikeler ve koruma levhaları yerleştirilmelidir.
- **Zemin Kontrolü:** Çalışma zemini sağlam ve makinenin stabil bir şekilde çalışması uygun olmalıdır.
- **Yük Sınırları:** İş makinesinin kapasitesinin üzerinde yük taşımalıdır.
- **Görüş Alanı**: Operatör, her zaman çevresini net bir şekilde görebilir. Kör noktalara dikkat edilmelidir.
- **Hız ve Manevra:** İş makinesi, çalışma alanı koşullarına uygun bir hızda kullanılmalı ve ani manevralardan kaçınılmalıdır.
- **Acil Durum Planı:** İş yerinde acil durumlar için bir plan oluşturulmalı ve operatörler bu plan konusunda bilgilendirilmelidir.
- **Yangın Söndürücüler:** İş makinelerinde taşınabilir söndürücüler bulunmalıdır.
- İşletmeciler ve işverenler, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 Sayılı Kanun) ile ilgili düzenlemelere uymak zorundadır.
- Çalışma koşulları ve kullanılan makineler, ilgili ayrıntıların uygun olması gerekir.

Bu kurallar ve uygulamalar, hem operatörlerin hem de çalışma alanlarında diğer kişilerin dağıtılmasını sağlamak için hayati öneme sahiptir. Eğitim, düzenli kontroller ve dikkatli çalışma ile iş kazalarının önlenmesi mümkündür.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-https://guvenliinsaat.csgb.gov.tr/media/s2mniks5/42-ekskavat%C3%B6r-2.pdf

2- https://www.ismakinalari.org.tr/tr/makaledetay/is-makinelerinde-is-guvenligi/205580

Meryem GÖRGÜN KURAN
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class B Occupational Safety Specialist

SOĞUK HAVADA ÇALIŞMALARDA MOLA SÜRELERİ

BREAK DURATIONS IN COLD-WEATHER WORK

Açık alanda veya soğuk ortam koşullarında çalışan işçiler, düşük sıcaklıklara uzun süre maruz kalmanın yarattığı fizyolojik ve psikolojik baskıya karşı savunmasız durumdadırlar. Bu zorlu koşullar, vücut ısısının korunmasından zihinsel performansın sürdürülmesine kadar çok boyutlu bir etki yaratır. Soğuk ortamda çalışma sırasında verilecek uygun süre ve sıklıktaki molalar, hem işçi sağlığını ve güvenliğini korumaya hem de verimliliği artırmaya yönelik önemli bir strateji olarak görülmektedir.

Soğuk hava koşullarında çalışma, özellikle açık alanlarda, inşaat, madencilik, orman, balıkçılık ve kış sporları endüstrileri gibi sektörlerde yaygındır. Bu işçiler, hipotermi, donma ve soğuk ile ilişkili diğer sağlık risklerine ek olarak, konsantrasyon kaybı, karar verme zorlukları ve dikkat dağınıklığı gibi kognitif problemlerle de karşı karşıya kalmaktadırlar (Arbury, Hodgson, Lamson, Yu & Bassett, 2017; Kim & Hwang, 2023). Bu riskleri azaltmanın etkili yollarından biri, uygun mola düzenlemelerinin hayata geçirilmesidir. Mola süreleri, işçilerin vücut ısısını yeniden kazanmalarına, enerji rezervlerini tazelemelerine, zihinsel olarak toparlanmalarına ve potansiyel iş kazalarını önlemeye yardımcı olur (Zhang, Li & Gong, 2021).

FİZYOLOJİK TEMEL VE BİLİMSEL DAYANAK

Soğuk stres altında çalışan bireylerin vücudu, ısı kaybını önlemek için metabolik hızını artırır, periferal damarları daraltır ve ısı üretimini sürdürmeye çalışır (NIOSH, 2021). Bu süreç ekstra enerji tüketimini gerektirir ve uzun süreli maruz kalmalarda vücudun doğal dengeleme mekanizmaları zorlanır. Araştırmalar, düzenli ve yeterli uzunluktaki molaların, işçilerin normal vücut ısısını yeniden kazanmasına, dolaşım sistemini dengelemesine ve kas sertliğini azaltmasına yardımcı olduğunu göstermektedir (Chen, Zhang & Huang, 2019).

Workers in outdoor or cold environments are particularly vulnerable to the physiological and psychological strain caused by prolonged exposure to low temperatures. These challenging conditions have multifaceted effects, from maintaining body heat to sustaining mental performance. Adequate break durations and frequency during cold-weather work are considered crucial to safeguard worker health and safety while enhancing productivity.

Cold-weather work is especially prevalent in construction, mining, forestry, fishing, and winter sports industries. Workers in these sectors face not only health risks such as hypothermia, frostbite, and other cold-related conditions but also cognitive issues, including loss of concentration, decision-making difficulties, and impaired focus (Arbury et al., 2017; Kim & Hwang, 2023). One effective way to mitigate these risks is through implementing appropriate break schedules. Regular breaks allow workers to regain body heat, replenish energy reserves, recover mentally, and prevent potential workplace accidents (Zhang et al., 2021).

PHYSIOLOGICAL BASIS AND SCIENTIFIC EVIDENCE

The human body of individuals working under cold stress increases its metabolic rate, constricts peripheral blood vessels, and strives to maintain heat production to prevent heat loss (NIOSH, 2021). This process requires additional energy expenditure, and prolonged exposure can strain the body's natural regulatory mechanisms. Studies show that regular and sufficiently long breaks help workers regain normal body temperature, stabilize circulation, and reduce muscle stiffness (Chen, Zhang & Huang, 2019).

Mola sürelerinin etkinliği, ortam sıcaklığı, rüzgar hızı, nem oranı, işçinin fiziksel kondüsyonu, kıyafetlerin yalıtım özellikleri ve gerçekleştirilen işin metabolik yükü gibi faktörlere bağlıdır (CCOHS, 2022). Dolayısıyla standart bir mola süresi belirlemek yerine, sektöre ve koşullara göre uyarlanan esnek yaklaşımlar geliştirmek önerilmektedir.

The effectiveness of break durations depends on factors such as ambient temperature, wind speed, humidity levels, the worker's physical condition, the insulation properties of their clothing, and the metabolic load of the task being performed (CCOHS, 2022). Therefore, instead of a fixed break duration, it is recommended to develop flexible approaches tailored to the industry and working conditions.

MOLA SÜRELERİNİN PLANLANMASI VE SÜREÇ YÖNETİMİ

Süre ve Sıklık:
Mevcut araştırmalar, soğuk çalışma koşullarında her 1-2 saatlik çalışma periyodu için en az 10-15 dakikalık ısıtmalı veya en azından rüzgâr ve yağıştan korunaklı bir ortamda mola verilmesini önermektedir (Zhang et al., 2021). Daha sert iklim koşullarında, bu sürelerin 20 dakikaya kadar çıkarılabileceği belirtilmektedir (OSHA, 2020). Ayrıca, molaların sadece pasif dinlenme değil, sıcak bir içecek tüketimi, hafif egzersiz veya ılık bir barınakta bekleme gibi yöntemlerle desteklenmesi yararlı olabilir (Chen et al., 2019).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

PLANNING BREAK DURATIONS AND PROCESS MANAGEMENT

Duration and Frequency:
Current research suggests taking a 10–15-minute break in a heated or wind- and rain-protected environment every 1–2 hours of work in cold conditions (Zhang et al., 2021). In harsher climates, these durations can be extended to 20 minutes (OSHA, 2020). Also, breaks can be enhanced by passive rest and activities such as consuming warm beverages, engaging in light exercises, or waiting in a heated shelter (Chen et al., 2019).

İklim ve Çalışma Şartlarına Uyum:
Mola düzenlemesi, çalışanların metabolik ısı üretimi (örneğin, ağır iş yapan madenciler ile daha hafif iş yapan depo çalışanları farklı ısı üretim düzeylerine sahiptir) ve kullanılan koruyucu ekipmanın izolasyon kapasitesi ile ilişkilendirilmelidir. Örneğin, düşük yalıtım sağlayan kıyafetler giyen bir işçinin, daha sık mola vermesi gerekebilir (Arbury et al., 2017).

Adaptation to Climate and Working Conditions:
Break schedules should be aligned with workers' metabolic heat production (e.g., miners performing heavy labour generate more heat compared to warehouse workers performing lighter tasks) and the insulation capacity of their protective equipment. For instance, workers wearing low-insulation clothing may need more frequent breaks (Arbury et al., 2017).

Teknolojik ve Organizasyonel Çözümler:
Bazı şirketler, dış mekân faaliyetlerini izleyerek çevresel koşullar sertleştiğinde otomatik mola uyarı sistemleri kullanmaktadır (Kim & Hwang, 2023). Ayrıca, ısıtmalı mola noktalarının oluşturulması, sıcak içecek ve kalori açısından zengin atıştırmalıkların hazır bulundurulması, mola odalarında hava kalitesinin iyileştirilmesi gibi yapısal önlemler de mola sürecini daha etkili hale getirir (NIOSH, 2021).

Technological and Organizational Solutions:
Some companies use automated break alert systems that monitor outdoor activities and signal breaks when environmental conditions become severe (Kim & Hwang, 2023). Structural measures such as creating heated break stations, providing warm drinks and calorie-rich snacks, and improving air quality in break rooms can also make the break process more effective (NIOSH, 2021).

Uluslararası Standartlar ve Rehberler
Soğukla ilgili mevzuat ve rehberler ülkeden ülkeye değişse de OSHA (2020) ve CCOHS (2022) gibi kuruluşlar, mola sürelerinin belirlenmesinde hava sıcaklığı, rüzgâr soğutma etkisi, iş yoğunluğu ve kıyafet yalıtımı gibi faktörleri dikkate alan tablolar, matrisler ve öneri kılavuzları sunmaktadır. Bu kılavuzlar, işverenlerin ve güvenlik uzmanlarının koşullara göre esnek, bilimsel temelli mola planları yapmalarına yardımcı olmaktadır.

International Standards and Guidelines:
Although regulations regarding cold weather vary by country, organizations like OSHA (2020) and CCOHS (2022) offer tables, matrices, and recommendation guides that account for factors such as air temperature, wind chill, work intensity, and clothing insulation. These resources help employers and safety specialists design flexible, science-based break schedules tailored to specific conditions.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Soğuk havada çalışan işçiler için yeterli, düzenli ve uygun şekilde yapılandırılmış molalar hem sağlık hem de performans açısından kritik önem taşımaktadır. Son 7 yılın literatürü, mola sürelerinin belirlenmesinde tek tip bir çözüm yerine, çalışma koşulları, kıyafet özellikleri, işin metabolik yükü ve çevresel parametrelerin bir arada değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. İşverenlerin, uluslararası rehberler ve güncel bilimsel veriler ışığında mola sürelerini dinamik olarak ayarlaması, uygun ekipman ve dinlenme alanları temin etmesi, sağlık ve güvenlik eğitimleri yoluyla işçileri bilgilendirmesi önerilmektedir.

Böylece, verimli bir mola planlaması sadece çalışanların sağlığını korumakla kalmaz, aynı zamanda iş kazaları ve verimlilik kayıplarının da önüne geçer. Bu alanda daha fazla araştırma, farklı endüstri koşullarına yönelik özelleştirilmiş mola süreleri ve yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Adequate, regular, and well-structured breaks are critical for health and performance in workers exposed to cold environments. A review of the last seven years of literature highlights the importance of collectively evaluating work conditions, clothing insulation, metabolic workload, and environmental parameters rather than adopting a one-size-fits-all approach to determining break durations. Employers are advised to dynamically adjust break schedules per international guidelines and current scientific data, provide appropriate equipment and rest facilities, and inform workers through health and safety training programs.

Effective break planning protects workers' health and helps prevent workplace accidents and productivity losses. Further research in this field will contribute to developing tailored break durations and methods for various industry-specific conditions.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-Arbury, S., Hodgson, M. J., Lamson, G., Yu, L., & Bassett, M. (2017). The need for a cold stress standard. Journal of Occupational and Environmental Medicine, 59(6), 573–578. https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001041
2-Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). (2022). Cold Environments - Working in the Cold. Retrieved from https://www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/cold_working.html
3-Chen, L., Zhang, Y., & Huang, R. (2019). Balancing work and safety: The role of rest breaks in cold environments. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 25(4), 543–552. https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1546020
4-Kim, S., & Hwang, S. (2023). Effects of Structured Recovery Periods in Cold Working Conditions: Implications for Occupational Health. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 49(4), 312–321. https://doi.org/10.5271/sjweh.4070
5-NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). (2021). Cold Stress. Retrieved from https://www.cdc.gov/niosh/topics/coldstress/default.html
6-Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2020). Winter Weather. U.S. Department of Labor. Retrieved from https://www.osha.gov/winter-weather
7-Zhang, W., Li, X., & Gong, Y. (2021). Impact of scheduled rest breaks on physiological strain among outdoor workers in cold climates. Journal of Thermal Biology, 98, 102927. https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2021.102927

Mustafa GÜZEL
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class B Occupational Safety Specialist

TARIM VE HAYVANCILIK SEKTÖRÜNDE KIŞ MEVSİMİ İSG ÖNLEMLERİ

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MEASURES IN AGRICULTURE AND LIVESTOCK SECTORS DURING WINTER

Tarım ve hayvancılık sektörü, yılın her döneminde farklı risk faktörleri barındırmasına rağmen, kış mevsiminde bu riskler belirgin ölçüde artmaktadır. Özellikle düşük sıcaklıklar, yoğun yağışlar, kar, buzlanma ve zorlu saha koşulları hem çalışanların sağlığını hem de iş güvenliğini doğrudan etkilemektedir.

Tarım ve hayvancılık sektörü, doğal koşullara bağlı yapısı nedeniyle mevsimsel değişikliklerden fazlasıyla etkilenmektedir. Kış mevsiminde düşük sıcaklıklar, yağmur, kar, sis ve buzlanma gibi faktörler hem üretim faaliyetlerinin verimliliğini düşürmekte hem de çalışanların güvenliğini tehlikeye sokmaktadır (Villar et al., 2021). Hayvancılık faaliyetlerinde, hayvanların beslenme, barınma ve sağlığının sağlanması kış koşullarında daha zorlu bir hale gelirken, tarla ve sera gibi alanlarda çalışanların kayma, düşme, hipotermi ve soğuk kaynaklı rahatsızlıklara maruz kalma olasılığı artmaktadır (De Ruiter et al., 2020).

KIŞ MEVSİMİNDE İSG RİSKLERİ VE TEMEL FAKTÖRLER

Düşük Sıcaklık ve Soğuk Stresi:
Soğuk hava, çalışanların vücut ısısını düşürerek hipotermi, soğuk ısırığı ve diğer soğuk kaynaklı rahatsızlık riskini artırır (Nielsen et al., 2019). Özellikle açık arazide faaliyet gösteren tarım işçileri ile hayvanların bakımı için ahır dışına çıkan hayvancılık çalışanları bu risklere açıktır.

Zorlu Zemin ve Arazi Koşulları:
Kar, buz ve çamurlu zemin kayma ve düşme riskini yükseltmektedir (Miranda et al., 2022). Ayrıca, ıslak ve donmuş zemin, tarım makinelerinin kullanımını zorlaştırarak kaza olasılığını artırır.

Although the agriculture and livestock sectors face various risk factors year-round, these risks become significantly heightened during winter. Low temperatures, heavy rainfall, snow, ice, and challenging field conditions directly impact workers' health and occupational safety.

Due to its dependency on natural conditions, the agriculture and livestock sectors are highly affected by seasonal changes. During the winter, factors such as low temperatures, rain, snow, fog, and ice reduce the efficiency of production activities and endanger worker safety (Villar et al., 2021). Ensuring proper feeding, sheltering, and healthcare for animals in livestock farming becomes more challenging under winter conditions. Meanwhile, workers in fields and greenhouses face increased risks of slipping, falling, hypothermia, and cold-related illnesses (De Ruiter et al., 2020).

OHS RISKS AND KEY FACTORS IN WINTER SEASON

Low Temperatures and Cold Stress:
Cold weather reduces workers' body temperature, increasing the risk of hypothermia, frostbite, and other cold-related health issues (Nielsen et al., 2019). Agricultural workers operating in open fields and livestock workers tending to animals outside barns are particularly vulnerable to these risks.

Challenging Ground and Terrain Conditions:
Snow, ice, and muddy surfaces significantly raise the risk of slips and falls (Miranda et al., 2022). Additionally, wet and frozen ground complicates the use of agricultural machinery, increasing the likelihood of accidents.

Görüş Kısıtlılığı ve Aydınlatma Sorunları:
Kısa gün süreleri, sis veya yoğun yağış nedeniyle azalan görüş mesafesi makine operatörleri ve tarlada çalışanlar için tehlike oluşturur (Wu & Chang, 2021). Yetersiz aydınlatma koşulları üretim alanlarında çarpma ve düşme kazalarına yol açabilir.

Hayvan Davranış Değişiklikleri:
Kış aylarında besin kaynaklarının azalması, hayvanlarda stres, huzursuzluk ve saldırgan davranışlarda artışa neden olabilir. Bu durum, hayvancılık çalışanlarının yaralanma riskini yükseltir (Bello & Quadri, 2023).

Limited Visibility and Lighting Issues:
Short daylight hours, fog, and heavy precipitation reduce visibility, posing dangers to machine operators and field workers (Wu & Chang, 2021). Inadequate lighting in production areas can lead to collisions and fall accidents.

Changes in Animal Behavior:
During winter, reduced food availability can cause stress, restlessness, and aggressive behavior in animals. This increases the risk of injuries for livestock workers (Bello & Quadri, 2023).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

OHS MEASURES AND STRATEGIES

Selection of Personal Protective Equipment (PPE): *Using waterproof and insulated clothing, thermal gloves, non-slip boots, windproof headgear, protective eyewear, and ear protection is essential (Nielsen et al., 2019). Proper maintenance of PPE, selecting the right sizes, and training workers on correct usage are crucial for effectiveness.*

Maintenance and Selection of Equipment: *Agricultural machinery such as tractors, harvesters, and livestock feeding machines must be winter-ready. Snow chains, heated cabins, and regular maintenance can reduce machinery-related accidents (De Ruiter et al., 2020). Additionally, insulating animal shelters, ensuring regular checks of heating systems, and improving ventilation conditions enhance comfort for animals and workers in livestock operations.*

Organization of Workspaces: *Regular cleaning of roads, paths, work platforms, and measures like salting or sanding reduces the risk of slips and falls (Miranda et al., 2022). Improving lighting conditions, clearly marking work areas, and using warning signs also enhance safety.*

Training and Awareness: *Educating workers about the risks they may face during winter conditions is crucial. This includes equipping them with the skills to respond effectively in emergencies and providing first-aid training (Bello & Quadri, 2023). Additionally, raising awareness among managers about OHS practices improves monitoring and oversight mechanisms, contributing to the prevention of workplace accidents.*

CONCLUSION

Winter brings various challenges and risks for workers in the agriculture and livestock sectors. A wide range of measures—from PPE usage and equipment maintenance to training programs and workspace organization—play a key role in preventing workplace accidents and occupational diseases during harsh conditions.

Future studies should consider the evolving nature of winter conditions due to climate change and focus on developing flexible and adaptable OHS strategies. This approach will ensure the sustainability of the agriculture and livestock sectors and better protect workers' health and safety.

İSG ÖNLEMLERİ VE STRATEJİLERİ

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Seçimi: Su geçirmez ve ısı yalıtımlı giysiler, termal eldivenler, kaymaz tabanlı çizmeler, rüzgâr geçirmeyen başlıklar, göz koruyucular ve kulak koruyucuların kullanımı önemlidir (Nielsen et al., 2019). KKD'lerin düzenli bakımı, uygun boyut seçimi ve çalışanların bu ekipmanların doğru kullanımı konusunda eğitilmesi esastır.

Ekipman Bakımı ve Seçimi: Traktör, biçerdöver ve hayvan yemleme makineleri gibi tarım ekipmanlarının kışa hazırlıklı olması gerekmektedir. Kar zincirleri, ısıtmalı kabinler ve düzenli bakım, makine kaynaklı kazaları azaltır (De Ruiter et al., 2020). Ayrıca, hayvan barınaklarının yalıtımı, ısıtma sistemlerinin düzenli kontrolü ve havalandırma koşullarının iyileştirilmesi hayvancılık işletmelerinde hayvanların ve çalışanların konforunu artırır.

Çalışma Alanlarının Düzenlenmesi: Yolların, patikaların ve çalışma platformlarının düzenli temizliği, tuzlama veya kumlama gibi önlemler kayma ve düşme riskini azaltır (Miranda et al., 2022). Aydınlatma koşullarının iyileştirilmesi, çalışma alanlarının belirtilmesi ve uyarı levhalarının kullanılması da güvenliği artırır.

Eğitim ve Farkındalık Oluşturma: Çalışanların kış koşullarında karşılaşabilecekleri riskler konusunda bilinçlendirilmesi, acil durumlarda doğru müdahale becerilerinin kazandırılması ve ilk yardım eğitimi verilmesi son derece önemlidir (Bello & Quadri, 2023). Ayrıca yöneticilerin de İSG farkındalığını artırması, denetim ve gözetim mekanizmalarının etkinliğini artırarak iş kazalarının önlenmesine katkı sağlar.

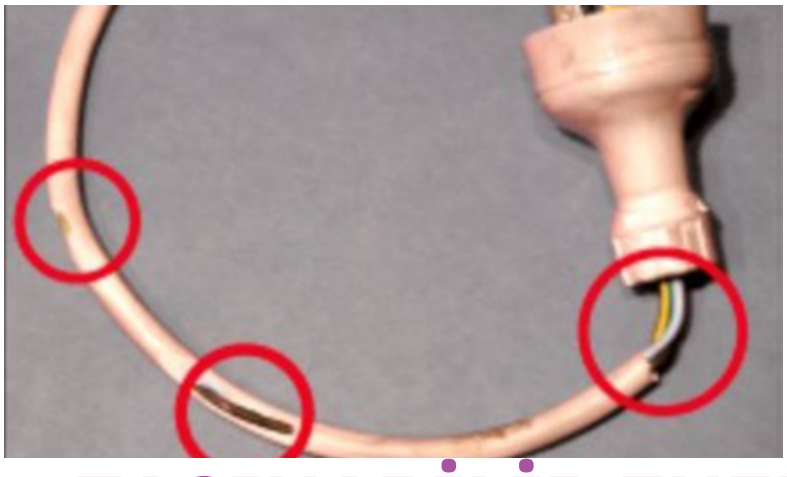
SONUÇ

Kış mevsimi, tarım ve hayvancılık sektöründe çalışanlar için çeşitli zorluklar ve riskler barındırmaktadır. KKD kullanımından ekipman bakımına, eğitim programlarından çalışma alanlarının düzenlenmesine kadar geniş bir yelpazedeki önlemler, kış koşullarında iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçmede etkilidir.

Gelecek çalışmalarda, iklim değişikliğine bağlı olarak kış koşullarının farklılaşması göz önünde bulundurularak, esnek ve uyarlanabilir İSG stratejileri geliştirilebilir. Bu sayede tarım ve hayvancılık sektörünün sürdürülebilirliği korunurken, çalışanların sağlığı ve güvenliği de daha etkin şekilde sağlanabilecektir.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-Bello, S., & Quadri, H. (2023). Addressing Occupational Safety in Cold Environments: Perspectives from the Livestock Industry. Journal of Agricultural Safety and Health, 29(1), 45–59. https://doi.org/10.13031/jash.14566
2-De Ruiter, H., Martin, M., Legagneux, P., & Tylianakis, J. M. (2020). Farm worker safety in cold climates: Strategies and challenges. Agronomy for Sustainable Development, 40(4), 18–29. https://doi.org/10.1007/s13593-020-00640-4
3-Miranda, M. R., Ortega, G. F., & López, A. D. (2022). Preventing slips, trips, and falls in winter conditions for agricultural workers. International Journal of Industrial Ergonomics, 87, 103284. https://doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103284
4-Nielsen, R., Guo, Y., & Kandel, J. (2019). Occupational health hazards in cold weather farming: A comprehensive review. Journal of Agromedicine, 24(3), 287–299. https://doi.org/10.1080/1059924X.2019.1585019
5-Wu, F., & Chang, Y. (2021). Impacts of winter climate and limited visibility on agricultural machinery operation safety. Applied Ergonomics, 95, 103483. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103483



N.Tülin ÇUBUKCU
C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class C Occupational Safety Specialist

TAŞINABİLİR ENERJİ YÜKLÜ UZATMA KABLOLARININ ÇALIŞMA ALANLARINDA GÜVENLİ KULLANIMI

SAFE USE OF PORTABLE ENERGIZED EXTENSION CABLES IN WORKPLACES

Günlük hayatımızda ve iş yerlerimizde kullandığımız uzatma kabloları hem işlevselliği yönüyle hem de çalışma bölgelerinde elektrik enerjisini uzak noktalara taşımak için pratik bir araçtır. Evlerde, işyerlerinde, şantiyelerde sürekli olarak kullanılan taşınabilir uzatma kabloları (seyyar kablolar) kullanılmaktadır. Ancak bu kabloların yanlış kullanımı, kontrolünün sağlanmaması veya bakımsızlığı, elektriksel tehlikeler, yangınlar ve yaralanmalar gibi büyük ölçekli iş kazalarına ve hatta ölüme yol açabilir.

Kayıt altına alınan arıza/kaza raporlarından elde edilen bilgilerden, elektrik kaynaklı kazaların yaklaşık dörtte birinin seyyar ekipman /alet ve tesisatlardan kaynaklandığı sonucu elde edilmiştir. Şantiye veya işyerlerindeki çarpılma ve yanıkların çoğu hasarlı kablo ve aşırı yüklemeden ve uygunsuz alanda bırakılması sonucu takılıp düşmelerden kaynaklanmaktadır. En çok yapılan hata ise aşırı yükleme, kullanım yerine göre kablo seçimi, kabloların geçici olarak kullanılmaması, ıslak ve su kaynaklı olan tehlikelere maruziyet gibi konulara dikkat edilmemesidir.

Bu nedenle bu tür ekipman/alet ve tesisatın periyodik olarak izlenmesi, denetlenmesi, sürekliliğinin ve güvenirliliğinin kontrol edilmesi gerekir. Araştırmalara göre seyyar alet ve ekipmanlardan kaynaklanabilecek sorunların %95'i kullanımdan önce yapılacak göz muayenesi ile tespit edilebilir

The extension cables we use in our daily lives and workplaces are a practical tool both in terms of their functionality and to carry electrical energy to remote points in the working areas. Portable extension cables (mobile cables) are used continuously in homes, workplaces and construction sites. However, improper use, lack of control or poor maintenance of these cables can lead to large-scale work accidents such as electrical hazards, fires and injuries, and even death.

From the information obtained from the recorded fault/incident reports, it is concluded that approximately one quarter of the electrical accidents are caused by mobile equipment/tools and installations. Most of the accidents and burns in construction sites or workplaces are caused by damaged cables and overloading and tripping and falling as a result of being left in an inappropriate area. The most common mistake is not paying attention to issues such as overloading, cable selection according to the place of use, temporary non-use of cables, exposure to wet and water-borne hazards.

Therefore, such equipment/tools and installations should be periodically monitored, inspected and checked for continuity and reliability. According to research, 95% of the problems that may arise from mobile tools and equipment can be detected by an eye examination before use

SEYYAR EKİPMAN KULLANIMINDA VE KONTROLÜNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN ADIMLAR

Elde taşınan veya elle kontrol edilen elektrikli ekipmanların kullanımı esnasında oluşturacağı ilk risk, aleti taşıyan veya kullanan personelin tehlikeli temas gerilimlerine maruz kalmasıdır. Bu tehlikeye maruziyeti engellemek için çalışma alanlarında uzatma kablosu kullanılmadan önce, doğru uygulama ve güvenli çalışma ortamı sağlanabilmesi için, ön kontrol aşaması yapılmalıdır.

1. Kablo nerede kullanılacak, iç mekân mı, dış mekan mı?
2.Hangi ekipmanı çalıştıracak, kaç adet ekipman çalışacak, gücü nedir, kaç amper çeker?
3.Ekipmanın kaynağa olan uzaklığı nedir, kaç metredir?
4.Çalışma ortamı (ıslak, nemli tozlu, yağlı vb.) ve kullanılacak enerji kapasitesi uygun mu?
5.Gözle kontrol edildiğinde kabloda renk değişimi hasar veya kırılma, burkulmalar, eziklikler, açılmalar mevcut mu ?

Gibi sorularla ön analiz yapılarak doğru ve güvenli çalışma metodu uygulanmalıdır.

Kontroller düzenli aralıklarla checklistler ile çalışma öncesi ve iş bitimi sonrası yapılarak risk düzeyleri minimize edilmesi sağlanabilir. Kontrol süresi, ekipmanın tipine, kullanım şekline, yerine ve ortama göre değişmelidir. Örneğin ağır endüstriyel tesislerin imalat ve montajlarında kullanılan seyyar elektrikli aletlerin kontrol aralığı, ofis ortamında kullanılanlardan daha sıklıkta olmalıdır. Çünkü dış mekân veya şantiye alanlarında risk grupları daha farklıdır.

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

STEPS TO BE CONSIDERED IN THE USE AND CONTROL OF MOBILE EQUIPMENT

The first risk during the use of hand-held or hand-controlled electrical equipment is the exposure of personnel carrying or using the equipment to dangerous contact voltages. In order to prevent exposure to this hazard, before using extension cables in work areas, a pre-check phase should be carried out to ensure correct application and a safe working environment.

1. *Where will the cable be used, indoors or outdoors?*
2. *Which equipment will it operate, how many equipment will it operate, what is its power, how many amps does it draw?*
3. *What is the distance of the equipment from the source, how many meters?*
4. *Is the working environment (wet, damp, dusty, oily, etc.) and the energy capacity to be used appropriate?*
5. *When visually checked, is there any discoloration, damage or breakage, sprains, dents, dents, openings in the cable?*

The correct and safe working method should be applied by pre-analyzing with questions such as.

Risk levels can be minimized by conducting checks at regular intervals with checklists before and after the end of work. The control period should vary according to the type of equipment, the way of use, location and environment. For example, the control interval of mobile electrical tools used in the manufacturing and assembly of heavy industrial plants should be more frequent than those used in the office environment. Because the risk groups are different in outdoor or construction sites.

En belirgin riskli ve ihmal söz konusu olan durumları şöyle sıralayabiliriz;

1.Uzatma kablolarının birden fazla ve ana hatta hatalı bağlantı yapılması, toplam yük kapasitesini aşması.
2.Çalışma ortamı içerisinde araç ve personel geçişinin sık olduğu, riskli alanlardan geçmesi kablo tutucu aparatlar kullanmama
3.Çalışma ortamına, dış veya iç mekana uygun olan renk, güç ve kapasitede kablo seçimi yapılmaması.
4. Kabloların uygun şekilde toplanıp, sarılarak muhafaza edilmemesi.
5.Deforme / izolasyon durumuna bakılmaksızın kontrolsüz şekilde hasarlı olarak kullanılması.
6.Geçici kullanım yerine uzun süreli kullanılması
7.6kg üzeri kabloların uygunsuz şekilde aparatsız askıda bırakılması
8.Uygun kablo etiketlemeleri yapılmaması
9.Eğitimsiz personellerin bilinçsizce kullanımı vs.gibi sonucu yaşanan durumlar.

Elektrikli ekipman, cihazlar ve bileşenlerin normal bir ömrü vardır. Kontrol araçları bazen eskime veya bakım eksikliği nedeniyle yıpranır ve arızalanır. Bu nedenle, elektrikli el aletlerinin, ekipmanlarının ve kabloları ile uzatma kabloları çalışma alanına girişinde kontrol edilmeli, bozuk veya hasarlı olanların çalışma ortamında kullanılması engellenmelidir.

Uygun kontrol adımları ve toolbox eğitimleri ile desteklenmeli uygun kablo seçimi, düzenli bakım, güvenli kurulum ve kullanım prosedürlerine uyulması kritik önem taşır. Yasal yükümlülüklere ve standartlara bağlı kalmak, iş güvenliği ve verimliliği artıracaktır.

The most obvious risky and negligent situations can be listed as follows;

1. *Incorrect connection of extension cables to more than one and main line, exceeding the total load capacity.*
2. *Passing through risky areas where vehicle and personnel pass frequently in the working environment, not using cable gripper apparatus.*
3.*Failure to select cables of the appropriate color, power and capacity for the working environment, outdoors or indoors.*
4.*Failure to properly collect, wrap and store cables.*
5.*Uncontrolled use of uncontrolled damaged, regardless of deformed / insulated condition.*
6. *Long-term use instead of temporary use.*
7.*Suspension of cables over 6kg inappropriately without apparatus.*
8.*Lack of appropriate cable labelling.*
9.*Unconscious use of untrained personnel, etc.*
situations such as unconscious use of untrained personnel, etc.

Electrical equipment, devices and components have a normal lifespan. Control tools sometimes wear out and fail due to age or lack of maintenance. For this reason, power tools, equipment and their cables and extension cables should be checked at the entrance to the work area and those that are broken or damaged should be prevented from being used in the working environment.

It is critical that proper cable selection, regular maintenance, safe installation and use procedures are followed, supported by appropriate control steps and toolbox training. Adhering to legal obligations and standards will increase occupational safety and efficiency

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1. https://www.hse.gov.uk/electricity/underground.htm
2. Dickinson, A. " Portable Electrical Equipment", Science and Technology Facilities Council., Safety Code No.17., Rev1.2. issued May 2003.
3.Maintaining Portable and Transportable Electrical Equipment. Health and Safety executive, issued 2004
4. Maintaining portable electrical Equipment in Offices and other Low - Risk environment., Health and Safety executive, issued 2003
5. Taşyürek, M., "El ve Taşınabilir Elektrikli El Aletleri"., Çalışma Ortamı Dergisi., Eylül – Ekim 2007., Ankara

Esra BAYRAK
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

ORMAN YANGINLARINDA RİSK YÖNETİMİ VE AFET BİLİNCİ

RISK MANAGEMENT AND DISASTER AWARENESS IN FOREST FIRES

Orman kavramından bahsetmek gerekirse 1956 tarihli 6831 sayılı Orman Kanunu'na göre, "Tabii olarak yetişen ve emekle yetiştirilen ağaç ve ağaççık toplulukları yerleriyle birlikte orman sayılır". Başka bir deyişle: Bir ekosistem olarak orman; belirli bir kapalılıkta ağaçlar, diğer bitki ve hayvan topluluğu ile topraktaki gözle görünmeyen diğer organizmaların cansız çevreyle belli bir denge içinde karşılıklı olarak birbirleriyle etkileşimde bulunduğu canlı bir sistem ve topluluktur.

Ağaç ise ormanlarda doğal olarak yetişen veya emekle yetiştirilen, en az 8 metre boy yapabilen, yaşı ve çapı ne olursa olsun kökü, gövdesi ve tepesi olan yerli veya yabancı (egzotik) kökenli odunsu bitkiler. Ağaç milli servettir.

Afet ise aniden meydana gelen, belirsizlik ve stres yaratan hızlı tepki vermeyi gerektiren bir sosyal kriz durumu ve ölümcül bir olaydır. Afet yönetimi; riski önleme, azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme gibi faaliyetleri içermektedir.

Bir afet olarak orman yangınları ise doğal afetler içinde hidro-meteorolojik grupta klimatolojik sınıfta yer almaktadır.

If we need to talk about the concept of forest, according to the Forestry Law No. 6831 dated 1956, "Naturally grown and cultivated communities of trees and shrubs are considered forests together with their places". In other words: Forest as an ecosystem is a living system and community in which trees, other plant and animal communities and other invisible organisms in the soil interact with each other in a certain balance with the inanimate environment.

A tree is a woody plant of domestic or foreign (exotic) origin that grows naturally in forests or is cultivated by labor, can reach a height of at least 8 meters, has a root, trunk and crown, regardless of age and diameter. A tree is a national asset.

Disaster is a social crisis situation and a fatal event that occurs suddenly, creates uncertainty and stress, and requires rapid response. Disaster management includes activities such as risk prevention, mitigation, preparedness, response and recovery.

Forest fires as a disaster are included in the climatological class in the hydro-meteorological group among natural disasters.

ORMANLAR NEDEN ÖNEMLİDİR?

- Oksijen kaynağımızdır: 1 hektar iğne yapraklı orman yılda 30 ton, geniş yapraklı orman ise yılda 16 ton oksijen üretir.
- Hayvanlar için barınaktır: Karada yaşayan hayvanların %80'inin hayatta kalması ormanlara bağlı.
- Erozyonu ve heyelanı önler: Ağaçlar toprak kaymaları, yani heyelanlar ve sellerin oluşumunu azaltır.
- Havayı temizler: Ağaçlar, hava kirliliğine sebep olan pek çok zararlı gaz ve partikülün temizlenmesinde rol alır.
- Bir çok ilacın kaynağıdır: Bugün kullanılan ilaçların pek çoğunun kaynağı orman ve ormanda yaşayabilen bitkilerdir.
- Yağışları arttırır: Sadece bir tane yetişkin ve büyük bir ağaç atmosfere yılda 150 ton su gönderir ve bu sayede yağmur yağar.
- Temiz su kaynaklarıdır: Temiz ve taze suyun toprak altında birikmesini sağlar.
- Büyük bir ekonomik kaynaktır: Ormanlar sanıldığından çok daha fazla insan için iş imkanı sağlar. Orman ürünlerinin yaklaşık olarak 6000 civarında kullanım alanı vardır.
- Rekreasyon ve turizm: Ekolojik zenginliğinden ötürü rekreasyon ve turizm alanı haline gelen ormanlar yok olursa turizm de yok olur.

Ayrıca ormanlarımız daha nice görevi ifa eder.

WHY ARE FORESTS IMPORTANT?

- They are our source of oxygen: 1 hectare of coniferous forest produces 30 tons of oxygen per year, while broad-leaved forest produces 16 tons per year.
- Shelter for animals: The survival of 80% of animals living on land depends on forests.
- Prevents erosion and landslides: Trees reduce the occurrence of landslides, i.e. landslides and floods.
- Cleans the air: Trees play a role in removing many harmful gases and particles that cause air pollution.
- Source of many medicines: Many of the medicines used today originate from forests and plants that can live in forests.
- Increases rainfall: Just one large adult tree sends 150 tons of water a year into the atmosphere, which makes it rain.
- Sources of clean water: They allow clean and fresh water to accumulate under the ground.
- A major economic resource: Forests provide jobs for many more people than previously thought. Forest products have approximately 6000 uses.
- Recreation and tourism: Forests have become an area of recreation and tourism due to their ecological richness, and if forests disappear, so does tourism.
Our forests also fulfill many other tasks.

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Ülkemiz Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgesinde bulunan yangına karşı hassas bir ağaç türü olan Kızılçam ormanlarıyla bilinmektedir.
Türkiye'de ormanlık alanların %60'lık kısmı yangına hassas bölgelerde yer almaktadır.

Our country is known for its Red pine forests, a tree species sensitive to fire, located in the Mediterranean, Aegean and Marmara Regions.
In Turkey, 60% of the forested areas are located in fire-sensitive areas.

ORMAN YANGINI NEDİR?

Orman yangını, ormanlarda başlayan ya da sonradan ormana sıçrayarak ağaçları, bitkileri ve hayvanların yaşadığı alanları etkileyen bir tür yangındır. Orman yangınları genellikle çok sıcak ve çok hızlı olabilir.
Orman yangınları sonrasında erozyon, kütle kaybı, su kaynaklarının bozulması, hava kirliliği, çölleşme, sel, heyelan ve çığ görülebilir.
Üç tür orman yangını vardır.

Örtü Yangını

Orman toprağının üzerinde yer alan ibre, dal, kesim artıkları, ot, funda ve diri örtünün yanmasıyla ortaya çıkar.

Tepe Yangını

Meşceredeki asli ağaç türleri başta olmak üzere meşcerenin tümüne zarar verir. Ağaçların tepelerini de yakarak ilerleyen yangın türüdür. Toprak yüzeyindeki yanıcı maddeler dahil olmak üzere meşceredeki tüm unsurların yanması anlaşılmalıdır.

Toprak Yangını

Sazlık ve bataklıklar gibi orman toprağı üzerinde ve altında (kök kısmında) turbalardan oluşan yangınlardır. Ülkemizde görülmez.
Son 50 yıl içinde gerçekleşen en büyük 20 yangının yarısından fazlasının yaşandığı 2021 yılında toplam 2.793 yangında 139.503 hektar orman ekosistemimiz zarar gördü. 2023 yılında toplam 2.579 yangında yanan alan miktarı 15.520 hektarlıkdır.

WHAT IS A FOREST FIRE?

A forest fire is a type of fire that starts in forests or spreads into the forest, affecting trees, plants and animal habitats. Wildfires can often be very hot and very fast.
Forest fires can be followed by erosion, mass loss, degradation of water resources, air pollution, desertification, flooding, landslides and avalanches.
There are three types of forest fire.

Cover Fire

It is caused by the burning of needles, branches, cutting residues, grass, heather and sapwood on the forest soil.

Hill Fire

It damages the entire stand, especially the primary tree species in the stand. It is a type of fire that also burns the tops of the trees. The burning of all elements in the stand, including combustible materials on the soil surface, should be understood.

Soil Fire

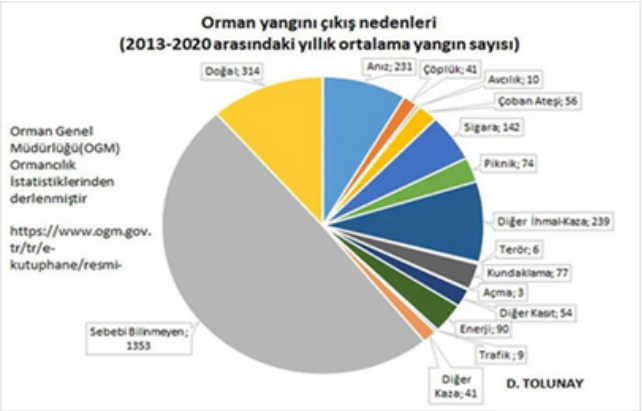
Fires that occur above and below (at the root) peat in forest air, such as reeds and marshes. not seen.
In 2021, when more than half of the 20 largest fires in the last 50 years occurred, a total of 2,793 fires damaged 139,503 hectares of our forest ecosystem. In 2023, the total area burned in 2,579 fires is 15,520 hectares.

ORMAN YANGINLARININ ÇIKIŞ NEDENLERI

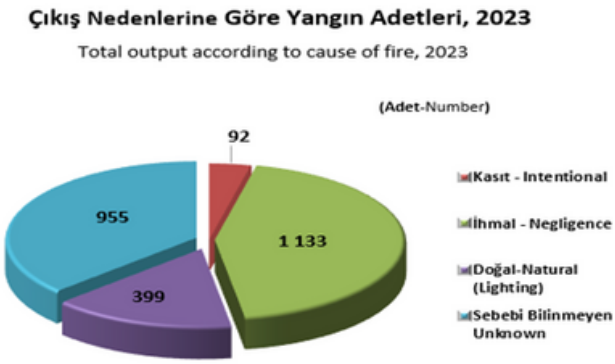
Orman yangınlarının çıkış nedenlerini kasıt, ihmal-kaza, doğal ve sebebi bilinmeyenler olarak sınıflandırabiliriz.
Bazıları insan hatası, yani dikkatsizlik veya yanlışlıkla ateş yakmak olabilir. Bazıları ise doğal olabilir, yani yıldırımların çarpması gibi. Belirtmek isterim ki insan kaynaklı ihmal ve dikkat eksikliğine bağlı çıkan orman yangınlarının oranı daha yüksektir.

CAUSES OF FOREST FIRES

We can classify the causes of forest fires as intent, negligence-accident, natural and unknown causes.
Some can be human error, such as carelessness or accidentally lighting a fire. Others may be natural, such as being struck by lightning. I would like to point out that the rate of forest fires caused by human negligence and lack of attention is higher.



şekil-1/figure 1



şekil-2/figure 2

Effects of Forest Fires:

Forest fires are extremely important in terms of their negative effects such as the loss of natural areas and the destruction of many living things, as well as the damage they cause to the national economy.

In addition to the destructive effects of forest fires, controlled forest fires also have positive consequences for the cycle in nature. He emphasized that in the absence of fires in nature, all forest areas would become monocultural and all kinds of diseases, pests, excessive accumulation of combustibles and inefficiency would occur due to excessive accumulation of living and dead vegetation. In this direction, in many countries and in Turkey, fire fighting methods have been established with controlled burning practices to reduce the existing combustible material in the forest.

Forest fires, one of the most important natural disasters, cause large forest losses in our country as well as all over the world. In addition to forest losses, it is an undeniable fact that the forest ecosystem, forest living creatures and the forest economy suffer great losses and that the process of returning these losses to normal takes years. Forests play an important role in the realization of sustainable development by providing needs such as water, food and shelter, as well as protecting nature and reducing greenhouse gas emissions, which are the cause of climate change. It is necessary to take measures to prevent the occurrence of forest fires in order to prevent the destruction of forests by burning our forest assets, which are so important, due to both natural causes and human factors every year, in other words, solutions that ensure the elimination of the risk at the source should be put forward. The purpose of risk management in forest fires is to prevent forest fires, the causes of their occurrence, their effects, the measures to be taken before the disaster to eliminate or reduce their damages, the policies, studies, disaster management, risk management, and rapid intervention with conscious people and technological tools will be provided. When the disasters that have marked the past years are examined, it is foreseen that forest fires will be prevented with more conscious individuals and management policies by examining the risk management at every stage of the disaster including before, during and after the disaster with the integrated disaster management model and minimizing the risk.

As a result;

- Acting with rapid and conscious intervention within the framework of Forest Fire Management Plans,

- Identifying a correct Risk management in forest fires,

- Fighting fires with OGM ground and aerial response vehicles,

- Increasing manpower by ensuring that all citizens receive adequate training on forest fires,

- Establishing strong communication with a common platform and integrated systems to ensure uninterrupted information flow,

- We must act together with public institutions, private sector organizations, non-governmental organizations, politicians and academics to protect our forests and pass them on to future generations.

*If you want to protect our forests, which are our national asset, you can apply for **"Forest Fires Volunteer"** via e-devlet.*

Orman Yangınlarının Etkileri:

Orman yangınları, doğal alanların kaybedilmesi, birçok canlının yok olması gibi olumsuz etkilerinin yanı sıra ülke ekonomisine verdiği zararlar açısından da son derece önemlidir.

Orman yangınlarının yıkıcı etkisinin yanı sıra kontrollü ilerleyen orman yangınlarının doğadaki döngü açısından olumlu sonuçları da vardır. Doğada yangınların mevcut olmaması halinde tüm orman alanlarının monokültürel şekline geleceğini ayrıca fazla canlı ve ölü bitki örtüsü yığılması nedeniyle her türlü hastalık, zararlı böcek, aşırı yanıcı birikiminin ve verimsizliğin meydana geleceğini vurgulamıştır. Bu doğrultuda pek çok ülkede ve Türkiye'de orman içindeki yanıcı maddeyi azaltmaya yönelik kontrollü yakma uygulamasıyla yangınla mücadele yöntemi oluşturulmuştur.

Önemli doğal afetlerden biri olan orman yangınları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de büyük oranlarda orman kayıplarına neden olmaktadır.Orman kayıplarının yanı sıra orman ekosisteminin, orman canlılarının ve orman ekonomisinin büyük kayıplar yaşaması ve bu kayıpların normale dönme sürecinin ise yılları bulması da yadsınamaz bir gerçektir. Ormanlar sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi için su ve besin kaynağı ile barınma gibi ihtiyaçları sağlamanın yanı sıra doğanın korunması ve iklim değişikliğinin nedeni olan sera gazı salınımının azaltılmasında da önemli rol oynamaktadır. Bu denli önemli olan orman varlığımızın her yıl gerek doğal nedenlerden gerekse de insan faktörlerinden dolayı yanması ile ormanların tahrip olmasının önlenmesi bakımından orman yangınlarının oluşumunu engelleyici önlemlerin alınması yani riskin kaynağında yok edilmesini sağlayan çözümler ortaya konulması gerekmektedir. Orman yangınlarındaki risk yönetiminin amacı orman yangınlarının önlenmesi, ortaya çıkma nedenleri, etkileri, zararlarının ortadan kaldırılması ya da azaltılması konusunda afet öncesi alınacak önlemlerle, afet anı ve sonrasında izlenen politikalar, yapılan çalışmalar, afet yönetimi, risk yönetimi ile bilinçli insanlar ve teknolojik araçlarla hızlı müdahale sağlanmış olacaktır. Geçtiğimiz yıllara damga vuran afetler incelendiğinde orman yangınlarında bütünleşik afet yönetim modeli ile risk yönetiminin afet öncesi, sırası ve sonrasını kapsayan afetin her evresinde risk yönetiminin incelenmesi ve riskin minimize edilmesi ile daha bilinçli bireyler ve yönetim politikaları ile orman yangınlarının önlenmesi öngörülmektedir.

Sonuç olarak;

- Orman Yangın Yönetim Planları çerçevesinde hızlı ve bilinçli müdahale ile hareket edilmesi,
- Orman yangınlarında doğru bir Risk yönetimi belirlenmesi,
- OGM'ye ait karadan ve havadan müdahale araçları ile yangınlarla mücadele edilmesi,
- Tüm yurttaşların orman yangınları konusunda yeterli eğitim almaları ile insan gücünün arttırılması,
- Kesintisiz bilgi akışını sağlamada ortak bir platform ve entegre sistemler ile iletişimin güçlü kurulması,
- Ormanlarımızı korumak ve gelecek nesillere aktarmak için kamu kurumları, özel sektör kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, politikacılar ve akademisyenlerle birlikte hareket etmeliyiz.

Sizler de milli varlığımız olan ormanlarımızı korumak isterseniz e-devlet üzerinden **"Orman Yangınları Gönüllüsü"** başvurusunda bulunabilirsiniz.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler

Haber Köşesi
News Column

Neşe Ferda CİZRELİOĞULLARI
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

FACE FORKLİFT KAZA RAPORU

FACE (FATALITY ASSESSMENT AND CONTROL EVALUATION) FORKLIFT ACCIDENT REPORT

KERESTE FABRİKASI ÇALIŞANINA FORKLİFT ÖLÜMCÜL BİR ŞEKİLDE ÇARPTI

Bir kereste fabrikası çalışanı bir palet siparişi için kereste kesmeye hazırlanıyordu. İş istasyonu, forklift hareket yolu ile kereste depolama alanı arasında bir kereste hangarının içinde yer alıyordu. Palet bölümünden çıkıp testere istasyonunda çalışmaya başlamadan önce, çalışan bir iş arkadaşından kulaklıkları konusunda kendisine yardımcı olmasını istedi. Şirketin çalışırken kulaklık takmaya karşı yazılı bir politikası olmasına rağmen, bu politikanın tutarlı bir şekilde uygulandığına dair sınırlı kanıt vardı.

Video görüntüleri, çalışanın kereste deposuna girdiğinde, tipik forklift yolunda kulübenin birkaç metre içinde durduğunu göstermiştir. Sırtının baraka girişine dönük olduğu görülüyordu. Koyu mavi bir gömlek ve mavi kot pantolon giyiyordu ve kereste deposunun gölgeli alanındaydı. Yüksek görünürlüklü yeleğini giymemişti. Çalışan bu konumda dururken, bir forklift binanın dışındaki köşeden geçerek kereste deposuna girdi. Güneşli bir gündü ve forklift sürücüsü güneydoğuya bakıyordu, bu da parlama yaratıyordu. Kulübeye girmeden önce forklift sürücüsü forklift kornasını çalmıştır.

Forklift barakaya girdiğinde, taşınmakta olan iki adet 3,65 metrelik kereste yükü işçiye çarptı. Forklift sürücüsü çarpışmayı hissettiğinde, başlangıçta bir keresteyi ezdiğini düşündü. Ne olduğunu anladığında hemen yardım çağırdı. Başka bir forklift sürücüsü, şantiye güvenlik müdürü ile birlikte müdahaleye yardımcı oldu. Acil sağlık hizmetleri 10 dakika içinde olay yerine ulaştı ancak işçi olay yerinde çoktan ölmüştü. Ölüm nedeni sert cisme bağlı kuvvet travması olarak listelenmiştir.

Bu tür kazaların tekrarını önlemek ve güvenliği artırmak için aşağıdaki ek önlemler uygulanabilir:

Güvenlik Politikalarının Sıkı Uygulanması: Çalışma sırasında kulaklık kullanımını yasaklayan politikanın düzenli kontrollerle tutarlı bir şekilde uygulanmasını sağlayın. Anahtar noktalarda görünür uyarı işaretleri ve hatırlatıcılar yerleştirin.

TIMBER FACTORY WORKER WAS FATALLY HIT BY A FORKLIFT

A lumber mill employee was preparing to cut lumber for a pallet order. His workstation was located inside a lumber shed between a forklift travel pathway and lumber storage area. Before exiting the pallet department to work at the yard saw station, the employee asked a co-worker to assist him with his earbuds. Although the company had a written policy against wearing earbuds while working, there was limited evidence that this policy was consistently enforced.

Video footage showed that when the employee walked into the lumber shed, he stopped a few feet inside the shed in the typical forklift pathway. His back appeared to be turned toward the shed entrance. He was wearing a dark blue shirt and blue jeans and was within the shaded area of the lumber shed. He was not wearing his high-visibility vest. While the employee was standing in this location, a forklift drove around the corner outside of the building to enter the lumber shed. It was a sunny day, with the forklift driver facing southeast, which created a glare. Before entering the shed, the forklift driver honked the forklift horn.

As the forklift entered the shed, the two 12-foot loads of lumber that were being transported struck the worker. When the forklift driver felt the collision, he initially thought he had run over some lumber. He called for help immediately when he realized what had happened. Another forklift driver assisted with the response, along with the site safety manager. Emergency medical services arrived within 10 minutes but the worker was already dead at the scene. Cause of death was listed as blunt force trauma.

To enhance prevention measures and reduce the likelihood of similar incidents, the following additional recommendations could be implemented:

Strict Enforcement of Safety Policies: *Ensure consistent enforcement of the no-earbud policy by conducting regular spot checks and addressing non-compliance immediately. Reinforce safety rules through visible signage and reminders at key locations.*

Çalışan ve Operatör Görünürlüğünü Artırma:
Forklift operatörleri ve çalışanlar için her zaman yüksek görünürlüklü yeleklerin giyilmesini zorunlu hale getirin. Karanlık veya gölgeli alanlarda uygun aydınlatma sağlayın.
Operatörlerin güneş ışığı parlamalarını azaltmak için yansıma önleyici gözlük kullanmasını sağlayın.

Improve Visibility for Both Workers and Operators*:*
Require forklift operators and employees to wear high-visibility vests at all times in areas with mixed traffic. Install proper lighting in shaded areas to improve visibility, especially in locations like sheds. Provide forklift operators with glare-resistant eyewear to minimize the impact of sunlight.

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

Forklift Güvenlik Özelliklerinin Geliştirilmesi:
Çarpışma önleme sistemleri (yakınlık sensörleri veya kameralar gibi) ile donatılmış forkliftler kullanın. Yaklaşan forkliftleri çalışanlara bildirmek için sesli alarmlar ve yanıp sönen ışıklar ekleyin.

Yaya Yollarının Belirlenmesi:
Yaya alanlarını forklift yollarından fiziksel bariyerlerle net bir şekilde ayırın. Güvenli yürüme yollarını belirlemek için yer işaretleri, bariyerler veya korkuluklar kullanın.

Çalışma Alanı Tasarım Protokolleri:
Çalışma istasyonlarını forklift yollarından uzak alanlara taşıyın. Depoların tasarımını, forklift operatörleri için kör noktaları en aza indirecek şekilde yeniden düzenleyin.

Eğitim Programlarının Güçlendirilmesi:
Forklift operatörleri ve diğer çalışanlar için durum farkındalığı ve trafiğin yönetimi konusunda düzenli eğitim sağlayın. Özellikle forklift operasyonları ve yaya güvenliği için tehlike belirleme egzersizlerini dahil edin.

Trafik Kontrol Önlemleri:
Forkliftler için hız sınırları belirleyin, özellikle gölgeli veya yoğun trafik olan alanlarda.
Forkliftler için tek yönlü trafik sistemleri uygulayın, kafa kafaya çarpışma veya beklenmedik dönüş risklerini azaltın.

İş Yeri İletişim Protokolleri:
Çalışanların forklift bölgelerine girmeden önce operatörlere radyo veya görsel iletişim (örneğin el sinyalleri) yoluyla varlıklarını bildirmelerini zorunlu hale getirin. Ortak alanlarda çalışanlar ve forklift operatörleri arasında açık iletişim protokolleri oluşturun.

Proaktif Bakım Kontrolleri:
Forkliftlerin güvenlik özelliklerinin (korna, ışıklar, sensörler vb.) düzgün çalıştığından emin olmak için düzenli bakım yapın. Yolların ve çalışma alanlarının enkaz veya kazaya yol açabilecek engellerden arındırılmış olmasını sağlayın.

Acil Durum Hazırlığı:
Çalışanların bir olay durumunda nasıl hareket edeceklerini bilmelerini sağlamak için düzenli acil durum tatbikatları düzenleyin. İlk yardım kitlerinin ve acil müdahale ekipmanlarının kolayca erişilebilir olduğundan emin olun.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1- https://www.safetyandhealthmagazine.com/

Advanced Forklift Safety Features:
Equip forklifts with collision avoidance systems, such as proximity sensors or cameras, that alert drivers to nearby obstacles or people. Install audible alarms and flashing lights on forklifts to alert nearby workers of their approach.

Designated Pedestrian Pathways:
Create clearly marked pedestrian-only zones with physical barriers separating forklift paths from pedestrian areas. Use floor markings, bollards, or guardrails to clearly delineate safe walking paths.

Safety Protocols for Workstation Design:
Relocate workstations to areas that are well-separated from forklift pathways. Design the layout of lumber sheds to minimize potential blind spots for forklift operators.

Enhanced Training Programs:
Provide ongoing training for both forklift operators and other workers on situational awareness and traffic management in shared workspaces.
Include hazard identification exercises specific to forklift operations and pedestrian safety.

Traffic Control Measures:
Implement speed limits for forklifts, especially near shaded or high-traffic areas. Introduce one-way traffic systems for forklifts to reduce chances of head-on collisions or unexpected turns.

Worksite Communication Protocols:
Require radio or visual communication (e.g., hand signals) between workers and forklift operators in shared spaces. Establish a clear protocol for workers entering forklift zones to announce their presence to operators.

Proactive Maintenance Checks:
Regularly inspect forklifts to ensure safety features, such as horns, lights, and sensors, are functioning properly. Ensure pathways and work areas are clear of debris or obstructions that could contribute to accidents.

Emergency Preparedness:
Conduct regular emergency response drills to ensure workers know how to act in case of an incident. Ensure first aid kits and emergency response equipment are readily accessible

Dr. Çağdaş ÇALIŞ, CMSE®
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

TEHLİKELİ BAĞLANTI: MOBİL CİHAZLAR VE İŞ KAZALARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

DANGEROUS CONNECTION: THE RELATIONSHIP BETWEEN MOBILE DEVICES AND WORKPLACE ACCIDENTS

Teknoloji, iş ve özel hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelmiş durumda. Özellikle mobil cihazlar, iletişimden bilgiye erişime kadar pek çok alanda hayatımızı kolaylaştırıyor. Ancak, bu cihazların iş yerlerinde yanlış ya da dikkatsizce kullanımı, bazen ciddi sonuçlara yol açabiliyor. Bir mesajın gelmesi ya da sosyal medyada gezinmek için verilen kısa bir mola, dikkatin işten uzaklaşmasına ve kazalara sebep olabiliyor. Mobil cihazlar, sağladığı kolaylıkların yanı sıra, iş güvenliği açısından göz ardı edilmemesi gereken riskler de barındırıyor. Peki, bu "tehlikeli bağlantı" iş yerinde güvenliği nasıl etkiliyor ve bu risklerin önüne nasıl geçilebilir? Bu sorular, modern çalışma hayatında çözüm bulunması gereken önemli bir konu olarak karşımıza çıkıyor.

Mobil cihaz kullanımı, işçilerin dikkatini işten uzaklaştırarak kazalara zemin hazırlar. Birçok çalışma, özellikle üretim, inşaat ve ağır sanayi gibi tehlikeli iş kollarında cep telefonu kullanımı sırasında meydana gelen iş kazalarının arttığını göstermektedir. Telefonla konuşmak, mesajlaşmak ya da sosyal medyada gezinmek, işçilerin çevresel uyarıları algılamalarını zorlaştırır. Bu durum, makine hataları, düşme, çarpma ve benzeri ciddi kazalara yol açabilir.

Screen Education tarafından yayınlanan Digital Distraction & Workplace Safety adlı yeni bir araştırmaya göre, ankete katılan bir çalışanın her iş günü 2,5 saatini işiyle ilgisi olmayan dijital içeriklere erişerek geçirdiğini tahmin ediyor. Ankete 1019 ABD çalışanı katılmış ve 2020 yılında gerçekleştirilmiştir. Üretkenliği öldürmenin yanı sıra dikkat dağınıklığı kazalara da neden olmakta. Katılımcıların %14'ü işyerlerinde en az bir kazanın bir çalışanın akıllı telefonuyla dikkatinin dağılması nedeniyle meydana geldiğini söylemiş. Bu kazaların şöyle ciddi sonuçları olmuştur:

·%59'u maddi hasar
%50'si yaralanma veya ölüme

Technology has become an integral part of our work and personal lives. Mobile devices, in particular, make our lives easier in many areas, from communication to accessing information. However, the incorrect or careless use of these devices in the workplace can sometimes lead to serious consequences. A brief pause to check a message or browse social media can cause attention to drift from work and result in accidents. Along with the convenience they provide, mobile devices also carry risks that cannot be overlooked from a workplace safety perspective. So, how does this "dangerous link" affect workplace safety, and how can these risks be mitigated? These questions emerge as an important issue that needs to be addressed in modern working life.

Mobile device usage creates opportunities for accidents by distracting workers from their tasks. Many studies show that workplace accidents have increased, particularly in hazardous industries such as manufacturing, construction, and heavy industry, during mobile phone use. Talking on the phone, texting, or browsing social media makes it difficult for workers to perceive environmental warnings. This can lead to serious accidents such as machinery errors, falls, collisions, and similar incidents.

According to a new research by Screen Education titled "Digital Distraction & Workplace Safety", one employee estimates spending 2.5 hours of each workday accessing digital content unrelated to their work. The survey involved 1,019 U.S. workers and was conducted in 2020. Beyond killing productivity, distraction also leads to accidents. 14% of participants reported that at least one workplace accident occurred due to an employee being distracted by their smartphone. These accidents had the following serious consequences:

·59% resulted in property damage
50% resulted in injury or death

Raporda çalışanların geçirdiği kazalar ve kazaların meydana geldiği ortamlarla ilgili bazı bildirimleri ise aşağıdaki gibidir:

Ofis Ortamı
"Kişi telefonla konuşuyordu... asansör kapısı kapanıyordu... ceketi sıkıştı ve aşağı inmeye devam etti, bu da ... (kişinin) yakasını boğdu ve kırmızı bir iz bıraktı."

Sağlık Hizmeti Ortamı
"Bir hasta düştü çünkü birisi müzik dinliyordu ve alarmı duymadı."

Forklift
"Sürücü telefonuyla ilgileniyordu. Çalışana çarptı. Kadın... mesajlaşıyordu... forklift ona çok sert çarptı. Bir hafta hastanede yattı."

Endüstriyel Ortam
"Birisi telefonla konuşurken dikkati dağılmış ve kolu pres tarafından ezilmiş."

Sürüş
"Şirket kamyonunu kullanan biri telefonunu arıyordu ve gözü yolda değildi. Bir elektrik direğine çarpmışlar."

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

In the report, some of the reports on accidents and the environments in which accidents occurred are as follows:

Office Environment

"The person was talking on the phone... the elevator door was closing... their coat got stuck and continued going down, which... choked their collar and left a red mark."

Healthcare Environment

"A patient fell because someone was listening to music and did not hear the alarm."

Forklift

"The driver was engaged with his phone. He hit a worker. The woman... was texting... the forklift hit her very hard. She spent a week in the hospital."

Industrial Environment

"Someone's attention was distracted while talking on the phone and their arm was crushed by a press."

Driving

"Someone driving a company truck was looking for their phone and wasn't watching the road. They crashed into an electric pole."

MOBİL CİHAZ KULLANIMININ NEDEN OLDUĞU RİSKLER:

Dikkat Dağınıklığı: Çalışanlar, mobil cihazlar/akıllı telefonlarıyla uğraşırken işlerine gereken dikkati veremez. Bu durum, özellikle hızlı kararlar verilmesi gereken işlerde ciddi riskler oluşturur.

Görüş Alanının Azalması: Mobil cihaz/akıllı telefon ekranına odaklanan bir işçi, çevresindeki tehlikeleri fark edemez.

El ve Zihin Koordinasyonu Bozulması: Mobil cihaz/akıllı telefon kullanımı sırasında zihinsel dikkat dağılır ve bu da iş sırasında yapılan motor becerilerini olumsuz etkiler.

Yanlış İletişim: Yapılan kişisel görüşmeler, iş sırasında yanlış kararlar alınmasına veya kritik iş talimatlarının gözden kaçırılmasına neden olabilir.

RISKS CAUSED BY MOBILE DEVICE USAGE:

Distraction: Employees cannot pay the necessary attention to their work while dealing with mobile devices/smartphones. This situation creates serious risks, especially in jobs where quick decisions are required.

Reduced Field of Vision: A worker focused on a mobile device/smartphone screen cannot notice potential hazards around them.

Disruption of Hand and Mind Coordination: Mental attention is dispersed during mobile device/smartphone use, which negatively affects motor skills performed during work.

Incorrect Communication: Personal conversations can lead to wrong decisions being made during work or critical work instructions being overlooked.

KAZALARIN ÖNLENMESİ İÇİN ÖNERİLER

İşyerlerinde mobil cihaz kullanımının neden olduğu dikkat dağınıklığına karşı korunmak için aşağıdaki tedbirler uygulanabilir:

Bir işverenseniz, acil bir durumda her çalışanın bir telefona veya iki yönlü iletişim sağlayan başka bir sisteme hazır erişiminin olmasını sağlamalısınız. Ancak, cep telefonlarının veya mobil cihazların uygun kullanımına ilişkin bir politika, şirketinizin sağlık ve güvenlik programının bir parçası olmalıdır. Bunun yanında aşağıdaki önlemleri de almak kazaları azaltabilecektir:

·Cep Telefonu Kullanım Yasağı Getirilmesi: İş yerinde çalışanların sadece acil durumlar dışında cep telefonu kullanmasını engellemek için belirli alanlar veya molalar dışında telefon kullanımını yasaklayan politikalar uygulanabilir. Bu, özellikle yüksek riskli iş kollarında zorunlu hale getirilmelidir.

·Farkındalık Eğitimi: Çalışanlara cep telefonu kullanımının riskleri hakkında düzenli eğitimler verilmelidir. Özellikle dikkat dağınıklığının sonuçları konusunda bilgilendirme yapılmalıdır. Bu eğitimler, görsel materyaller ve yaşanmış olay örnekleri ile desteklenmelidir.

RECOMMENDATIONS FOR ACCIDENT PREVENTION

The following measures can be implemented to protect against distraction caused by mobile device use in the workplace:

If you are an employer, you must ensure that every employee has ready access to a phone or another two-way communication system in an emergency. However, a policy regarding the appropriate use of cell phones or mobile devices should be part of your company's health and safety program. Additionally, the following measures can help reduce accidents:

·Mobile Phone Usage Prohibition: *Policies can be implemented that prohibit phone use in specific areas or outside of breaks, except in emergencies. This should be mandatory, especially in high-risk industries.*

·Awareness Training: *Employees should receive regular training about the risks of cell phone use. Specific information should be provided about the consequences of distraction. These trainings should be supported with visual materials and real-life incident examples.*

Hedefe Ulaşmak için Bizi takip edin.
Follow Us to Reach Your Goal.

•Cep Telefonu Saklama Alanları: İş yerine girişte çalışanların telefonlarını bırakabilecekleri güvenli dolaplar ya da kasalar temin edilebilir. Bu sayede çalışanlar, iş saatleri içinde telefonlarını kullanma eğiliminden uzaklaşabilir.

•İş Yeri Denetimleri: Cep telefonu kullanımına karşı iş yerinde düzenli denetimler yapılmalı ve bu denetimlerin sonucuna göre disiplin politikaları oluşturulmalıdır. İhlallerde uyarı ya da cezai işlemler uygulanabilir.

•İş Makineleri ile Çalışma Kurallarının Güncellenmesi: Cep telefonu kullanımının yasak olduğu yüksek riskli alanlarda, iş makineleri ile çalışma sırasında dikkat dağıtıcı unsurların azaltılması sağlanmalıdır. Bu alanlarda acil durum iletişimi için iş yerinde sabit telefonlar ya da telsizler kullanılabilir.

•Teknolojik Çözümler: Cep telefonlarının iş sırasında kullanımını engelleyen yazılımlar ya da uygulamalar kullanılabilir. Bu tür teknolojiler, telefonların belirli iş sahasında çalışmasını kısıtlayarak dikkat dağınıklığını önleyebilir.

Eğer bir amirseniz, iletişim işinizin bir parçasıdır. Ancak, sahadaki iş faaliyetlerini yönetirken telefon görüşmesi yapmamalı veya telefona cevap vermemelisiniz. Bunu ofis veya genel iş faaliyetlerinden uzakta belirlenmiş diğer güvenli çalışma alanlarıyla sınırlayın.

Eğer bir çalışansanız, şirketinizin kurallarının ne olduğunu bildiğinizden ve bunlara uyduğunuzdan emin olun. Şirketinizin bir politikası yoksa, onları bir politika geliştirmeye teşvik edin. Unutmayın: Sadece siz değilsiniz. Çalışma arkadaşlarınızın da dikkati dağılabilir ve hayatınız tehlikeye girebilir.

*·**Mobile Phone Storage Areas:** Safe lockers or safes can be provided where employees can leave their phones upon entering the workplace. This can help reduce employees' tendency to use phones during work hours.*

*•**Workplace Inspections:** Regular inspections against mobile phone use should be conducted in the workplace, and disciplinary policies should be created based on these inspections. Warnings or disciplinary actions can be implemented for violations.*

*•**Updating Machine Work Rules:** In high-risk areas where cell phone use is prohibited, distracting elements should be reduced during machine operations. Fixed phones or radios can be used for emergency communication in these areas.*

*•**Technological Solutions:** Software or applications that prevent mobile phone use during work can be utilized. Such technologies can restrict phone functionality in specific work areas, preventing distraction.*

If you are a supervisor, communication is part of your job. However, you should not make phone calls or answer phones while managing field work activities. Limit this to office or other designated safe working areas away from general work activities.

If you are an employee, ensure that you know and comply with your company's rules. If your company does not have a policy, encourage them to develop one. Remember: It's not just you. Your colleagues' attention can also be diverted, and your life could be at risk.

SONUÇ

Mobil cihaz kullanımı, iş yerlerinde dikkat dağınıklığına yol açarak iş kazalarına neden olabilecek önemli bir faktördür. Bu kazaların önlenmesi için mobli cihaz kullanımına yönelik kısıtlamalar, düzenli eğitimler, ve teknolojik çözümler büyük önem taşır. İş yerlerinde bu tür önlemlerin hayata geçirilmesi, iş güvenliği standartlarının yükselmesine katkı sağlayacak ve kazaların önüne geçilmesine yardımcı olacaktır.

CONCLUSION

Mobile device usage is a significant factor that can cause workplace accidents by leading to distraction. Restrictions on mobile device use, regular training, and technological solutions are of great importance in preventing these accidents. Implementing such measures in workplaces will contribute to raising workplace safety standards and help prevent accidents.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

11.https://www.ehstoday.com/health/article/21140731/digital-distraction-in-industrial-settings-causing-accidents
2. https://www.arnolditkin.com/blog/work-accidents/mobile-device-distractions-cause-accidents-in-th/
3. https://www.joyelawfirm.com/blog/study-says-digital-distractions-in-the-workplace-cause-injuries-and-deaths/
3. https://www.ihsa.ca/pdfs/magazine/volume_14_Issue_3/mobile-devices-in-the-workplace.pdf

Arzu Deniz CERİT
İş Güvenliği Teknikeri
Occupational Safety Technician

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE NÖROERGONOMİ VE ÖNEMİ

NEUROERGONOMICS AND ITS IMPORTANCE IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

NÖROERGONOMİ TANIMI

Nöroergonomi, insan beyni ve davranışının iş ortamındaki tasarımlara uyumunu inceleyen, sinirbilim ve ergonominin birleşiminden doğmuş bir disiplindir. İş sağlığı ve güvenliği alanında çalışanların bilişsel yüklerini azaltarak iş kazalarını önlemeye, verimliliği artırmaya ve stres faktörlerini en aza indirmeye olanak sağlamaktadır.

Ergonomi bilimininkeşfedildiği tarihten buyana insan faktörü ve ergonomi (İF/E) kendini yenileme vegeliştirme adına diğerdisiplinleri ilgilendiren alanlarda kendine yer bulmaya çalışmış çalışmaya da devam etmektedir. Nitekim nörobilim alanındaki yeni gelişmelerigöz ardı etmeyen ergonominin son etki alanı nöroergonomidir.(1)

Nöroergonomi, günlük hayattaki beyin yapısıve fonksiyonu ile nörobilim, insan faktörleri,bilişsel psikoloji veergonomi unsurlarınıbirleştiren multidisipliner birbilim dalıdır. Evde, işte ve arabada seyahat etmek gibi çok değişik ortamlarda insan davranışını ve performansının daha iyi anlaşılması için araştırmalara olanak tanımaktadır.(2)

Nöroergonomi kısaca ; insan beyninin fiziksel veya zihinsel anlamda iş yaparken oluşan sinirsel aktivitelerini ölçerek iş sistemlerini güvenli ve etkili olarak kullanılabilir şekilde tasarlamayı amaçlayan bir bilim dalı olarak ifade edilebilir.(3)

NEUROERGONOMICS DEFINITION

Neuroergonomics is a discipline born from the combination of neuroscience and ergonomics, examining the adaptation of the human brain and behavior to designs in the work environment. It reduces the cognitive load of employees in the field of occupational health and safety, allowing them to prevent work accidents, increase productivity and minimize stress factors.

Since the discovery of the science of ergonomics, human factor and ergonomics (F/E) has tried to find a place for itself in areas related to other disciplines in order to renew and improve itself and continues to work. As a matter of fact, the last domain of ergonomics, which does not ignore new developments in the field of neuroscience, is neuroergonomics. (1)

Neuroergonomics is a multidisciplinary science that combines brain structure and function in daily life with elements of neuroscience, human factors, cognitive psychology and ergonomics. It enables research to better understand human behavior and performance in a wide variety of environments, such as traveling at home, at work, and in the car.(2)

Neuroergonomics in short; It can be defined as a branch of science that aims to design work systems that can be used safely and effectively by measuring the neural activities of the human brain while doing physical or mental work.(3)

BİLİŞSEL ERGONOMİNİN NÖROERGONOMİDEKİ YERİ

Bilişsel ergonomi, nöroergonominin bir parçası olarak, zihinsel süreçlerin optimizasyonu ile insan-makine etkileşimini iyileştirir. Nöroergonomi ise sinir sistemi ve beyin işleyişini kapsayarak, genel iş performansını artırmayı hedefler. Bilişsel ergonomi karar verme hafıza, algılama, problem çözme gibi zihinsel süreçlere odaklanmaktadır. Dolayısıyla bilişsel ergonomi nöroergonominin bilişsel bileşenini oluşturur.

Raja Parasuraman'ın Bilime Katkıları

Nöroergonomi bilimini geliştiren isimlerden biri ve bu alanın öncüsü olarak tanınan Raja Parasuraman, nöroergonomi kavramını ilk kez 1990'lı yıllarda kullanmıştır ve bu disiplinin ilerlemesine önemli katkılar sağlamıştır.

Raja Parasuraman, insan beyninin bilişsel süreçleri ile iş ortamları arasındaki bağlantıyı araştırmış; insan-makine uyumu, dikkat kontrolü ve yorgunluk değerlendirmesi gibi konularda kayda değer çalışmalar yürütmüştür. Özellikle, insan performansını iyileştirmek ve hata riskini düşürmek amacıyla nörobilim ile ergonomi ilkelerini bir araya getiren yaklaşımlar sunmuştur.

2007 yılında yayımlanan "Neuroergonomics: The Brain at Work" başlıklı kitabı, nöroergonomi alanında başlıca bir referans olarak kabul edilmektedir. Bu eser, nöroergonominin temel ilkelerini, uygulama alanlarını ve insan-makine uyumuyla ilgili pek çok örneği kapsamaktadır.

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

THE PLACE OF COGNITIVE ERGONOMICS IN NEUROERGONOMICS

Cognitive ergonomics, as part of neuroergonomics, improves human-machine interaction through the optimization of mental processes. Neuroergonomics, on the other hand, aims to increase overall work performance by covering the nervous system and brain functioning. Cognitive ergonomics focuses on mental processes such as decision making, memory, perception and problem solving. Therefore, cognitive ergonomics constitutes the cognitive component of neuroergonomics.

Raja Parasuraman's Contributions to Science

Known as one of the names that developed the science of neuroergonomics and a pioneer in this field, Raja Parasuraman first used the concept of neuroergonomics in the 1990s and made significant contributions to the advancement of this discipline.

Raja Parasuraman has investigated the connection between the cognitive processes of the human brain and work environments; he has conducted significant studies on topics such as human-machine compatibility, attention control and fatigue assessment. In particular, he has presented approaches that bring together neuroscience and ergonomic principles in order to improve human performance and reduce the risk of error.

His book titled "Neuroergonomics: The Brain at Work" published in 2007 is considered a primary reference in the field of neuroergonomics. This work covers the basic principles of neuroergonomics, its application areas and many examples related to human-machine compatibility.

Zamanla, birçok bilim dalında olduğu gibi, ergonomi alanında da teknoloji ve çağın ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli gelişmeler, dönüşümler ve yenilikler meydana gelmiştir. Zihinsel yorgunluk ve zihinsel iş yükünün değerlendirilmesi, bu ölçütlerin üretim ve hizmet süreçlerine uyumlanması üzerine çalışmalar, son yıllarda literatürde nöroergonomi başlığı altında yer bulmaya başlamıştır.

Fiziksel ergonomi bedensel zorlanmayı en aza indirmeyi, olabilecek yaralanmaları önleyen çalışma alanlarına ve süreçlerine aynı zamanda çalışanların bedensel hareketlerini destekleyen uzun vadelerde oluşabilecek sağlık sorunları riskini en aza indiren ortamları yaratmaya odaklanmaktadır.
Nöroergonomi ise dikkat, hafıza, karar verme, mantık yürütme, algılama
gibi bilişsel süreçlerin fiziksel görevleri nasıl etkilediğini anlamaya odaklanmaktadır.
Fiziksel ergonomide iş yerlerinin çalışanlara uyumlu hale getirilmesi amaçlanırken nöroergonomi bu süreçlere bilişsel ve sinirsel süreçleri de dâhil etmektedir.

Nöroloji ve ergonomi biliminin bütünleştirilmesiyle ortaya çıkan nöroergonomi bilimi, herhangi bir iş yapılırken insan beyninin görüntülenmesini ve iş esnasında oluşan beyin dalgalarının ölçülmesi sonucunda çalışanın mental yorgunluğuna ilişkin sayısal veriler sunabilmektedir (Mehta ve Parasuruman, 2013).(4)

Over time, as in many branches of science, various developments, transformations and innovations have occurred in the field of ergonomics in line with technology and the needs of the age. Studies on the evaluation of mental fatigue and mental workload, and the adaptation of these criteria to production and service processes have begun to find a place in the literature under the title of neuroergonomics in recent years.

Physical ergonomics focuses on minimizing physical strain, creating environments that prevent possible injuries, work areas and processes, and minimize the risk of health problems that may occur in the long term by supporting the physical movements of employees.
Neuroergonomics, on the other hand, focuses on understanding how cognitive processes such as attention, memory, decision-making, reasoning and perception affect physical tasks.
While physical ergonomics aims to make workplaces compatible with employees, neuroergonomics also includes cognitive and neural processes in these processes.

Neuroergonomics, which emerged as a result of the integration of neurology and ergonomics, can provide numerical data on the mental fatigue of the employee as a result of imaging the human brain while doing any job and measuring the brain waves that occur during the job.(4)

Nöroergonomin Multidisipliner Yapısı

Nöroergonomi, sinir sistemi ve ergonomiyi birleştirerek insanın çalışma ortamındaki performansını ve refahını daha verimli hale getirmeyi amaçlayan disiplinler arası bir alandır. Bu bilim dalı, bilişsel ve fiziksel ergonomiyi bir araya getirerek iş yerlerinde verimliliği artırmayı, hataları azaltmayı ve çalışan sağlığını iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Başarılı entegrasyon iş akış düzenlerini Nöroergonomik yaklaşımlara göre düzenleyen kuruluşlarda daha sık görülmektedir.
Gerçek güç bu iki alanı birleştirip uyumlu hale getirmekte yatmaktadır.

Örnek vermek gerekirse depo çalışanlarında manuel kaldırma yerine kriko ve forklift kullanılması operatörlerde zorlanma ve yaralanma riskini önemli ölçüde azaltırken uyarı levhalarına önem verilmesi, sesli bildirimler eklenmesi, uyarıların açık görülebilir alanlara konulması riskli işlerde çalışanların dikkatinin toplamasına, odaklanmalarına daha iyi algılamalarına destek vermektedir.

Örneği ofis çalışanlarına özellikle mental yükü ağır çağrı merkezi çalışanları için vermek gerekirse ayarlanabilir monitörler ,ergonomik klavyeler, masa ve sandalyeler omurgaya uyumlu aynı zamanda düzgün hizalanmasını sırt ağrılarını en aza indirirken omurganın korunmasını sağlarken çalışanlara mindfulness temelli stres yönetimi eğitimlerinin verilmesiyle de hata oranlarında azalma ile müşteri memnuniyetinde artış sağlanabilmektedir.
Özetlemek gerekirse fiziksel olduğu gibi aynı zamanda zihinsel sağlığı da desteklemeye yardımcı bir disiplindir.

Nöroergonomiçalışmalarında, beyin fonksiyonlarını, yapısal özelliklerini ve mekanizmalarını anlamak için nörogörüntüleme tekniklerinden faydalanılır.
İş yükününün ölçülmesi ve değerlendirmesine yönelik olarak literatürde birden fazla yöntem yer almaktadır.

The Multidisciplinary Structure of Neuroergonomics

Neuroergonomics is an interdisciplinary field that aims to make human performance and well-being in the work environment more efficient by combining the nervous system and ergonomics. This branch of science aims to increase efficiency in workplaces, reduce errors and improve employee health by bringing cognitive and physical ergonomics together.

Successful integration is more common in organizations that organize their workflows according to Neuroergonomic approaches.
The real power lies in combining and harmonizing these two areas.

For example, using jacks and forklifts instead of manual lifting in warehouse workers significantly reduces the risk of strain and injury in operators, while paying attention to warning signs, adding audible notifications and placing warnings in clearly visible areas supports the attention, focus and better perception of employees in risky jobs.

For example, for office workers, especially call center workers with heavy mental loads, adjustable monitors, ergonomic keyboards, desks and chairs are compatible with the spine and at the same time, they minimize back pain and protect the spine, while providing employees with mindfulness-based stress management training can reduce error rates and increase customer satisfaction. In short, it is a discipline that helps support mental health as well as physical health.
Neuroimaging techniques are used in neuroergonomic studies to understand brain functions, structural features and mechanisms. There are multiple methods in the literature for measuring and evaluating workload.

Nörogörüntüleme Teknikleri

Literatürde sıkça kullanılan beyin görüntüleme teknikleri Elektroensefalografi (EEG), Pozitron Emisyon Tomografi (PET), Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (FMRI), Kızılötesine Yakın Spektroskopi Görüntüleme (fNIRs) tekniklerdir
Beyin görüntüleme tekniklerini birbirlerinden ayrılan özellikleri 2 temel başlıkta ele almak mümkündür: Zamansal Çözünürlük ve Mekânsal Çözünürlük. Zamansal ve Mekânsal çözünürlük ile ifade edilmek istenen durum, sırasıyla nörolojik faaliyetlerin gerçekleştiği zamana çok yakın bilgiler edinmek ve nörolojik faaliyetlerin beyinde gerçekleştiği bölgeyi doğru belirleyebilmek ile ilgili özellikleri ifade etmektedir. EEG tekniğinin zamansal çözünürlüğü diğer tekniklerden, fMRI tekniğinin ise mekânsal çözünürlüğü diğer tekniklerden daha iyi olabilmektedir (5)

PET tekniği, nöronların metabolik faaliyetlerini izleyerek beynin hangi bölgelerinin çalıştığı hakkında bilgi vermektedir. fNIRs, dokulardaki oksihemoglobin ve deoksi-hemoglabin miktarını ve bunların konsantrasyonlarındaki yoğunlukları ölçerek beynin çalışmasına yönelik bilgi sağlayan bir yöntemdir (6)

fMRI ise beyindeki kan akışının ölçerek, mental iş sırasında beynin hangi bölgesinin aktif olduğuna dair bilgi verebilmektedir. EEG ise nöronların aktiviteleri sırasında ortaya çıkan elektriksel aktiviteleri kafatası üzerinden ölçerek kullanıcıya beyin dalgaları ile ilgili vermektedir. Literatürde yer alan nöroergonomik yöntemlerin daha ayrıntılı açıklamaları ile ilgili bilgi edinmek isteyen araştırmacılar Mehta ve Parasuruman (2013)'nın çalışmasından faydalanabilirler.(7
Özet olaraknöroergonomi sadece bir çalışma alanı değil aynı zamanda işletmelerin geleceği için bir vizyon sunmaktadır. Zihin ve makine arasındaki bağı güçlendirerek insanlığa daha güvenli daha akıllı ve daha sürdürülebilir çalışma ortamları yaratma gücü vermektedir. Sinirbilim ve ergonomi sınırları genişlemeye devam ederken nöroergonomi keşfedilmemiş insan potansiyelini açığa çıkarma yalnızca çalışma biçimimizi değil hızla değişen dünyada gelişme şeklimizi yeniden şekillendirme anahtarını elinde tutmaktadır. Bu sadece bir ilerleme değil insan odaklı yeniliklerin yeni bir çağının başlangıcı olmaktadır. Risklerin etkili bir şekilde yönetilmesi için geleneksel ergonomi yaklaşımları yetersiz kalmakta, nöroergonomik yöntemlerin daha fazla uygulanması gerekmektedir.

Neuroimaging Techniques

Frequently used brain imaging techniques in the literature are Electroencephalography (EEG), Positron Emission Tomography (PET), Functional Magnetic Resonance Imaging (FMRI), Near Infrared Spectroscopy Imaging (fNIRs) techniques.
It is possible to address the features that distinguish brain imaging techniques from each other under 2 main headings: Temporal Resolution and Spatial Resolution. The situation intended to be expressed with temporal and spatial resolution refers to the characteristics related to obtaining information very close to the time when neurological activities occur and correctly determining the region in the brain where neurological activities occur. The temporal resolution of the EEG technique can be better than other techniques, while the spatial resolution of the fMRI technique can be better than other techniques (5)

The PET technique provides information about which regions of the brain are working by monitoring the metabolic activities of neurons. fNIRs is a method that provides information about brain functioning by measuring the amount of oxyhemoglobin and deoxyhemoglobin in tissues and their concentrations (6)

fMRI can provide information about which part of the brain is active during mental work by measuring blood flow in the brain. EEG, on the other hand, provides the user with brain waves by measuring the electrical activity of neurons on the skull. Researchers who want to learn more detailed explanations of neuroergonomic methods in the literature can benefit from the work of Mehta and Parasuruman (2013). (7)
In summary, neuroergonomics is not just a field of study, but also a vision for the future of businesses. By strengthening the connection between mind and machine, it empowers humanity to create safer, smarter and more sustainable work environments. As the boundaries of neuroscience and ergonomics continue to expand, neuroergonomics holds the key to unlocking untapped human potential and reshaping not only the way we work but also the way we thrive in a rapidly changing world. This is not just progress, but the beginning of a new era of human-centered innovation. Traditional ergonomic approaches are insufficient to effectively manage risks, and neuroergonomic methods need to be applied more.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1. ParasuramanR, Rizzo M. Neuroergonomics: The Brainat Work. New York, NY, Oxford University Press, 2008.
Parasuraman R, WilsonGF. Putting thebrain to work: neuroergonomics past,present and future. Hum Factors 2008;50:468–74.
2. Lees MN, Cosman JD, Lee JD, Fricke N, Rizzo M. Translating cognitiveneuroscience to the driver's operational environment: a neuroergonomic approach. Am J Psychol. 2010;123:391-411.
3. Özkara, B. Y., (2017).Nöropazarlamada Elektroensefalografi (EEG) Kullanımı Ekin Yayınevi, Bursa, 2017
4. Mehta,R. K., Parasuraman, R. (2013). Effects of Mental Fatigue on the Development of Physical Fatigue A Neuroergonomic Approach, Human Factors The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society 56
5. Özkara, B. Y., (2017).Nöropazarlamada Elektroensefalografi (EEG) Kullanımı Ekin Yayınevi, Bursa, 2017
6. Bıyıklı, Ö., Aydoğan, E. K., (2015). Nöroergonomi ve Temel Uygulama Alanları, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi 3(3), ÖS: Ergonomi2015, 173-179.
7. Mehta,R. K., Parasuraman, R. (2013). Effects of Mental Fatigue on the Development of Physical Fatigue A Neuroergonomic Approach, Human Factors The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society 56

Fatih POLAT
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Makine Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
Mechanical Engineering

ÇALIŞMA HAYATINDA MOBBİNG VE KORUNMA YOLLARI (2. KISIM)

MOBBING IN THE WORKPLACE AND MEANS OF PROTECTION (PART 2)

RUHSAL VE BEDENSEL OLARAK MOBBİNGDEN KORUNMA YOLLARI

Mobbing ile ruhsal ve bedensel olarak mücadele etmede bireysel, örgütsel ve çevresel anlamda etkili tutum ve politikaların kullanılabilmesi önem arz etmektedir.

"Bireysel olarak mobbingle mücadelede ve korunmada"; hem özel hem de mesleki yaşamında insan ilişkilerine özen göstermek, kendi sınırlarını çizmek, başkalarının kendileri için çizdikleri sınırlara saygı göstermek, kendisinin ve başkasının güçsüz yanlarını kabul etmek, eleştiriye açık olmak, başkasının sesi olmaya çalışmak, kendisinin sesi olmayı başarmak, çevreyle iyi ilişkiler kurmak, soğukkanlılığını koruyabilmek, kişisel değerlerin bilincine varmak, özsaygının geliştirilmesine öncelik vermek, sürekli olarak öz ve mesleki beceri ve niteliklerini geliştirmek, iş dışındaki yaşamda ailenin ve diğer yakın kişilerin desteğinin önemli olduğunun farkında olmak ve kişilerin işi dışında var olduğu ve takdir edildiği bir alanda kalabilmeye çalışmak olduğu bilinmelidir. Ayrıca; kendilerine mobbing uygulandığını düşünen kişiler tarafından, öncelikle yapılan ya da gözlemlenen her hareketin mobbing anlamına gelmediği, dolayısıyla her hareketin mobbing olarak algılanmaması gerektiği, olayın arka planının, bağlantılarının ve inceliklerinin neler olabileceğinin iyice düşünülerek üçüncü kişilerin görüş ve bilgilerine başvurulmasının yararlı olacağı öngörülmeli, bu sayede mobbingin varlığının net olarak anlaşılmasına çalışılmalıdır.

WAYS TO BE PROTECTED FROM MOBBING MENTALLY AND PHYSICALLY

Effective attitudes and policies, in individual, organizational, and environmental terms, are important to combat mobbing mentally and physically.

"In combating and protecting against mobbing individually"; Paying attention to human relations in both private and professional life, drawing one's boundaries, respecting the boundaries others draw for themselves, accepting one's own and others' weaknesses, being open to criticism, trying to be someone else's voice, succeeding in being one's voice, establishing good relations with the environment, keeping one's composure, It is important to be aware of personal values, to prioritize the development of self-esteem, to continuously improve one's own and professional skills and qualifications, to be aware of the importance of the support of family and other close people in life outside of work, and to try to stay in a field where people exist and are appreciated outside of work. In addition, people who think that they have been subjected to mobbing should be aware that not every action taken or observed means mobbing; therefore, not every action should be perceived as mobbing, and it would be helpful to consult the opinions and information of third parties by thinking carefully about what the background, connections and subtleties of the incident may be so that the existence of mobbing can be clearly understood.

Ayrıca yönetimin süreçten haberdar olması sağlanmalı, olası yanlış anlamalara fırsat bırakılmamalı, mevcut durumun mobbing sürecine evrilmesine izin verilmemelidir. Duyguların ve yaşanılanların içe hapsedilmesinin önüne geçilmeye çalışılmalı, duygu yoğunluğunun fiziksel ya da ruhsal bakımdan sağlığa zarar verici nitelikteki bastırılmış duygulara dönüşmesine fırsat verilmemelidir. En önemlisi mobbingin ve mobbing uygulayan yapının gücünün; durumun mağdur tarafından kabullenilmesi, itiraz edilmeden kurban rolünün üstlenilmesinden kaynaklandığı ve bu nedenle mobbinge karşı mutlaka direnilmesinin gerekli olduğu unutulmamalıdır.

In addition, the management should be made aware of the process, possible misunderstandings should be avoided, and the current situation should not evolve into a mobbing process. Emotions and experiences should be tried to be prevented from being locked inside, and the intensity of emotions should not be allowed to turn into suppressed emotions that are physically or mentally harmful to health. Most importantly, it should not be forgotten that the power of mobbing and the structure that applies to mob stems from the acceptance of the situation by the victim and the assumption of the victim's role without objection. Therefore, it is necessary to resist mobbing.

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

When the struggle against mobbing is considered from the organisational side, the need to examine some of the conditions that lead to mobbing comes to the fore. Some researchers' findings show that mobbing is experienced more frequently in non-profit sectors such as local government, education, and health services than in larger profit-oriented companies.

The reasons are that less experienced and ill-equipped individuals are more likely to become managers in non-profit companies than in for-profit companies, commercial concerns, bankruptcy and competition in non-profit companies are not established, and financial pressures in organisations are not encouraging or coercive.
Nevertheless, some special workplace conditions are accepted to cause mobbing without being related to the employer's commercial activity or job status. For example;

- *Minimising the cost of human resources,*
- *The existence of an overly rigid hierarchical structure,*
- *Inadequacy of open communication policy, weak communication network,*
- *Poor conflict resolution skills, ineffective grievance and conflict process management in the workplace,*
- *Weak leadership,*
- *Trainings that are not effective for differences...*

On the other hand, the attitudes and behaviours of the management are the most important and decisive factors in combating mobbing in organisational terms. The fact that the management or managers do not foresee mobbing as a great danger to the future of their organisations or companies makes it inevitable that the existing conditions that cause mobbing become more complex. At this point, the management should ensure the transformation of the existing functioning into an accessible, transparent and fair structure, establish an environment conducive to the participation of all employees in the decisions taken by focusing on the governance model, ensure the participation of all employees in decisions regardless of their status as much as possible, and even make it compulsory in some cases. In addition, review meetings should be held with broad participation to evaluate the criticisms and suggestions obtained in specific periods. The concept of granting the right to criticism to encourage dialogue by abandoning ideas such as 'Nothing like this can happen in our workplace' should be established, and the understanding of marking the critic should be abandoned. Individuals and groups should investigate the root causes of problems. The culture of seeking solutions together should be established, and the rules and practices in business life should be operated clearly and fairly. The effectiveness of the communication process in the organisation should be increased, and the principle of honesty should be accepted as a fundamental value in all respects in establishing a well-functioning communication mechanism.

Follow us on Instagram.

@POSHMAGAZINEISG

Mobbing ile mücadeleye örgütsel taraftan bakıldığında; mobbingi ortaya çıkaran bazı koşulların irdelenmesinin gereği ön plana çıkmaktadır. Zira bazı araştırmacıların elde ettiği bulgular mobbingin; kâr amacı güden daha büyük şirketlere nazaran, yerel yönetim, eğitim ve sağlık hizmetleri gibi kâr amacı gütmeyen sektörlerde daha sık yaşandığını göstermektedir.

Neden olarak ise, az deneyimli ve yeterli donanıma sahip olmayan bireylerin, kâr amacı gütmeyen şirketlerde yönetici olma olasılıklarının, kâr amacı güden şirketlere nazaran daha fazla olması, kâr amacı gütmeyen şirketlerdeki ticari kaygı, iflas ve rekabet olgusunun yerleşmemiş olması ve organizasyonlardaki finansal baskılar vb. etkenlerin teşvik edici ya da zorlayıcı nitelikte olmaması gösterilmektedir. Buna rağmen işverenin ticari faaliyeti ya da iş statüsü ile ilişkili olmaksızın mobbingi ortaya çıkardığı kabul edilen bazı özel işyeri koşulları da bulunmaktadır. Örneğin;

- İnsan kaynaklarının maliyetini en alt düzeyde tutulması,
- Aşırı katı hiyerarşik yapının varlığı,
- Açık iletişim politikasının yetersizliği, zayıf iletişim ağı,
- Çatışma çözme yeteneğinin zayıflığı, işyerinde etkili olmayan şikâyet ve çatışma süreci yönetimi,
- Zayıf liderlik,
- Farklılıklar için etkili olamayan eğitimler gibi...

Diğer yandan, örgütsel bakımdan yürütülecek mobbingle mücadele sürecinde, yönetimin tutum ve davranışları en önemli ve belirleyici etken olmaktadır. Zira mobbingin, yönetim ya da yöneticiler tarafından örgütleri ya da şirketlerinin geleceği bakımından büyük bir tehlike olduğunun öngörülememesi, mobbinge neden olan mevcut koşulların daha da karmaşık hale gelmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Bu noktada yönetim tarafından; var olan işleyişin ulaşılabilir, şeffaf ve adil bir yapıya dönüşümü sağlanmalı, yönetişim modeline ağırlık verilerek tüm çalışanların alınan kararlara katılabilmesine elverişli bir ortam tesis edilmeli, statüsüne bakılmaksızın tüm çalışanların kararlara mümkün mertebe katılımı sağlanmalı, hatta bazı hallerde zorunlu kılınmalıdır. Ayrıca elde edilen eleştiri ve önerilerin belirli sürelerde değerlendirebileceği geniş katılımlı yeniden gözden geçirme toplantıları yapılmalı, "Bizim işyerimizde böyle bir şey olmaz" gibi düşüncesinin terkedilerek diyalogun teşviki amacıyla eleştiriye hak tanınması olgusu yerleştirilmeli ve eleştireninin işaretlenmesi anlayışından vaz geçilmedir. Bireyler ve guruplar tarafından sorunların kök nedenlerinin daha iyi araştırılarak, çözümün hep birlikte aranma kültürü tesis edilmeli, iş yaşamındaki kural ve uygulamalarının net ve adil bir biçimde işletilmesi sağlanmalıdır. Kurumda iletişim sürecinin etkinliği artırılmalı, iyi işleyen bir iletişim mekanizmanın tesisi bakımından dürüstlük ilkesi her bakımdan temel değer olarak kabul edilmelidir.

Şikâyet ve performans değerlendirme mekanizmalarının olabildiğince sağlıklı çalıştırılmasına özen gösterilmeli, değerlendirme aşamasında adaletsizlik olduğu inancına dayalı çalışan algısının önüne geçilebilmelidir. İşe alım süreçlerinde adayların yeterliliklerinin yanı sıra kişilik özelliklerine ve duygusal zekâlarına da önem verilmeli, iş ortamında sorun çıkaracak kişilik özelliklerine sahip olup olmadıkları hususuna özellikle ve önemle dikkat edilmelidir <Miller, 2000>.
Çalışan sayısı, nitelik, yoğun dönemler, rotasyon, özel gereksinimler gibi önemli faktörler net olarak belirlenmeli, yönetimin şekli açıklık, diyalog, saygı, eşitlik ve adalet esaslarına dayandırılmalıdır. Genel bilgilerde bilgi tekeli uygulamasının önüne geçilmeli, tüm çalışanlarla bilgi paylaşımı yapılabilmelidir. İş uygulamaları, müşteri akışı ve bekleme süreleri gibi konular, mümkün olduğunca esnek çalışma düzenlemelerine göre ayarlanmaya çalışılmalı, iş tasarımı, iş içeriği, iş özerkliği, çalışma hızı ve iş yükü ile uyumlu olmalıdır.

Atamalarda, adayların nitelikleri ile birlikte tutum ve davranışlarının psikolojik yönü de dikkate alınmalı, mesleki eğitimin yanı sıra, şiddet ve mobbing konusunda özel eğitimlere ağırlık verilmelidir. Eğitimler çalışanların konumlarına göre özel olarak düzenlenmeli, belirli aralıklarla tekrarlanmalı ve eğitimin içeriğinde çatışma çözümleri, stresle baş etme, öfke kontrolü gibi konulara mutlaka yer verilmelidir. Diğer taraftan, bilim ve teknolojinin ilerlemesi ile birlikte olumsuz yönde değişim gösteren sosyal ve kültürel yapı tarafından işyerlerindeki nezaket ve iş etiği ile ilgili değerlerin sürekli aşındırıldığının farkında olunmalı, bu değerlerin güçlendirilerek yaşatılmasına yönelik planlı çalışmalar yapılmalıdır. Küresel ekonomik krizler, enflasyon, sendikalaşmanın azalması ya da sendikaların var olma gerçekliğini kaybetmeleri gibi ekonomik ve sosyal durumların, çalışanlara yönelik mobbing davranışlarına alan açmakta olduğu göz önünde bulundurulmalı, bu bakımdan örgütsel alandaki mobbing ile mücadelede, kurum içi statü, görev ve sorumluluk dağılımının yanı sıra liyakat-ehliyet dengesinin kurulması gibi hassas konularda belirsizliklere yer verilmemelidir. Her sürecin tanımı ikilemlere sebep olmayacak şekilde açık ve net olarak yapılmalı, mobbingin doğmasına engel teşkil edecek bir ortamın oluşturulmasına gayret edilmelidir.

"Çevresel boyutta yürütülecek mobbingle mücadele kapsamında" ise; işyerindeki iç ve dış fiziki yapılanmalara özen gösterilmeli, gürültü kontrolü, renkler, kokular, aydınlatmalar, havalandırma sistemi, ulaşım, bekleme salonları, personel odaları, park alanları, demirbaş ve parçaları, güvenlik ve alarm sistemleri vb. yönlerinden yapılacak olan tasarım, tadilat, yapım ve bakım çalışmalarında kapsamında yapılacak proje ve kullanılacak ögelerin seçiminde, çalışanların görüşlerinin alınmasına ve ilgili kararlara katılımına özen gösterilmelidir. Ayrıca işyerinde fiziksel egzersiz ve eğlence faaliyetleri kapsamında gevşeme tekniklerinin gerçekleştirilebileceği sosyal yaşam ve aktivite alanları oluşturulmalı ve çalışanların istifadesine sunulmalıdır.

Care should be taken to ensure that grievance and performance appraisal mechanisms are as healthy as possible and that employee perception is based on the belief that injustice in the appraisal process should be prevented. In recruitment processes, importance should be given to the personality traits and emotional intelligence of candidates and their qualifications, and special attention should be paid to whether they have personality traits that will cause problems in the work environment <Miller, 2000>.

Important factors such as the number of employees, qualifications, busy periods, rotation, and special requirements should be determined, and the management style should be based on the principles of openness, dialogue, respect, equality and justice. Information monopoly, in general information, should be prevented, and information should be shared with all employees. Work practices, such as customer flow and waiting times, should be adjusted as far as possible to flexible working arrangements and compatible with job design, job content, job autonomy, work pace and workload.

In appointments, the psychological aspect of the attitudes and behaviours of candidates should be considered along with their qualifications, and special training on violence and mobbing should be emphasised in addition to vocational training. The training should be specially organised according to the employees' positions, should be repeated at regular intervals, and topics such as conflict resolution, coping with stress and anger control should be included in the training content. On the other hand, it should be recognised that the values related to courtesy and business ethics in workplaces are constantly eroded by the social and cultural structure that changes negatively with the advancement of science and technology, and planned studies should be carried out to strengthen and maintain these values. It should be considered that economic and social situations such as global economic crises, inflation, decrease in unionisation or the loss of the reality of unions create space for mobbing behaviours towards employees. In this respect, in the fight against mobbing in the organisational field, uncertainties should not be included in sensitive issues such as the distribution of status, duties and responsibilities within the institution or the establishment of merit-qualification balance. Each process should be defined clearly and precisely so as not to cause dilemmas, and efforts should be made to create an environment that will prevent the emergence of mobbing.

Within the scope of 'combating mobbing to be carried out in the environmental dimension', attention should be paid to the internal and external physical structures in the workplace, noise control, colours, odours, lighting, ventilation system, transportation, waiting rooms, staff rooms, parking areas, fixtures and parts, security and alarm systems, etc. In the selection of projects and items to be used within the scope of design, renovation, construction and maintenance works to be carried out in terms of noise control, colours, odours, lighting, ventilation system, transportation, waiting rooms, staff rooms, parking areas, fixtures and parts, security and alarm systems, etc., care should be taken to take the opinions of the employees and their participation in the relevant decisions. In addition, social life and activity areas where relaxation techniques can be performed within the scope of physical exercise and recreational activities in the workplace should be created and made available to employees.

Serpil YILDIZ
C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class C Occupational Safety Specialist

KIŞ SPORLARI VE AÇIK HAVA (OUTDOOR) ETKİNLİKLERİNDE GÜVENLİK

SAFETY IN WINTER SPORTS AND OUTDOOR ACTIVITIES

Kış sporları ve outdoor etkinlikleri, bireyler için hem fiziksel aktivite hem de doğayla iç içe olma fırsatı sunmaktadır. Ancak bu etkinlikler, zorlu hava koşulları, değişken arazi yapıları ve çevresel tehlikeler nedeniyle çeşitli riskler barındırmaktadır. Son yıllarda kış sporları turizminin ve rekreasyonel outdoor aktivitelerin artmasıyla birlikte, güvenlik tedbirlerinin önemi de giderek artmaktadır.

Kış sporları ve outdoor etkinlikleri (örneğin, kayak, snowboard, buz tırmanışı, kış kampçılığı, dağcılık ve kar yürüyüşleri), fiziksel uygunluk, stres azaltma ve doğa ile etkileşim gibi çok yönlü faydalar sunmaktadır (Krause & Wegener, 2019). Ancak bu aktiviteler, soğuk hava, kar ve buzlanma, çığ riski, sert rüzgar koşulları, görüş kısıtlılığı ve zorlu arazi şartları nedeniyle güvenlik riskleri barındırmaktadır (Hagen et al., 2020). Son yıllarda kış turizminin yaygınlaşması, daha fazla insanın bu etkinliklere dahil olmasına yol açmakta, bu da kaza oranlarında artışa neden olabilmektedir (Schnepfleitner, Schöner, & Schöner, 2021).

Bu durum hem bireysel sporcuların hem de turizm işletmelerinin ve kamu otoritelerinin güvenlik konusunda daha bilinçli olmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu makalede, güncel literatür ışığında güvenlik stratejileri, yeni teknolojik çözümler, eğitim ve politika önerileri sunulacak ve kış sporları ile outdoor etkinliklerinde güvenlik yönetiminin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasının önemi vurgulanacaktır.

Winter sports and outdoor activities offer individuals opportunities for physical exercise and immersion in nature. However, these activities come with various risks due to harsh weather conditions, variable terrains, and environmental hazards. With the growing popularity of winter sports tourism and recreational outdoor activities in recent years, the importance of safety measures has significantly increased.

Winter sports and outdoor activities—skiing, snowboarding, ice climbing, winter camping, mountaineering, and snowshoeing—provide multifaceted benefits, including physical fitness, stress reduction, and connection with nature (Krause & Wegener, 2019). However, these activities also present safety risks, including cold exposure, snow and ice conditions, avalanche danger, strong winds, limited visibility, and challenging terrains (Hagen et al., 2020). The increasing accessibility of winter tourism has led to more people participating in these activities, increasing accident rates (Schnepfleitner et al., 2021).

This scenario necessitates heightened safety awareness among individual participants, tourism operators, and public authorities. This article will review current literature to propose safety strategies, explore new technological solutions, and provide education and policy recommendations. It emphasizes the need for a holistic approach to safety management in winter sports and outdoor activities.

GÜVENLİK RİSKLERİ VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

Kış sporlarında en yaygın risklerden biri çığ tehlikesidir. Çığ, özellikle kayak ve snowboard etkinliklerinde ciddi yaralanmalara ve ölümlere yol açabilmektedir (Techel et al., 2022). Risk değerlendirmesi; kar profili analizi, karın stabilitesinin izlenmesi, hava durumu tahminleri, arazi eğimi ve insan faktörlerinin dikkate alınmasıyla gerçekleştirilir (Hagen et al., 2020). Son yıllarda geliştirilen mobil uygulamalar, çevrimiçi veri tabanları ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS) tabanlı araçlar, çığ riskini önceden değerlendirmeye yardımcı olmaktadır (Schnepfleitner et al., 2021).

Buz tırmanışı, yüksek irtifa dağcılığı ve kış kampçılığında hipotermi, donma, görüş zayıflığı, rüzgar soğutma etkisi ve ekipman kaynaklı yaralanmalar da önemli risk unsurlarıdır (Krause & Wegener, 2019). Bu risklerin azaltılması için düzenli hava tahmini takibi, uygun kıyafet ve ekipman seçimi, rotaların önceden planlanması, sürekli iletişim araçlarının kullanımı ve ilk yardım becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Hagen et al., 2020).

editor@poshmagazine.org
Sayı-No: 9
ISSN:3023-414X

Bizi takip edin
Follow us

SAFETY RISKS AND ASSESSMENT METHODS

One of the most common risks in winter sports is avalanche danger. Avalanches, particularly in activities such as skiing and snowboarding, can lead to severe injuries and fatalities (Techel et al., 2022). Risk assessment involves analyzing snow profiles, monitoring snow stability, weather forecasts, terrain slope, and human factors (Hagen et al., 2020). Recently developed mobile applications, online databases, and Geographic Information System (GIS)-based tools assist in preemptively assessing avalanche risks (Schnepfleitner et al., 2021).

In activities such as ice climbing, high-altitude mountaineering, and winter camping, risks like hypothermia, frostbite, reduced visibility, wind chill effects, and equipment-related injuries are significant (Krause & Wegener, 2019). Mitigating these risks requires regular weather monitoring, selecting appropriate clothing and gear, pre-planning routes, utilizing continuous communication tools, and enhancing first aid skills (Hagen et al., 2020).

TEKNOLOJİK GELİŞMELER VE EKİPMANLAR

Son yıllarda geliştirilen teknolojik çözümler, kış sporları güvenliğinin artırılmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Örneğin, çığ hava yastıkları (avalanche airbags), çığ dedektörleri, GPS tabanlı izleme sistemleri, uydu iletişim cihazları, drone destekli arama-kurtarma operasyonları ve giyilebilir sensörler risk yönetimine yardımcı olmaktadır (Techel et al., 2022). Aynı şekilde, akıllı giyim teknolojileri (ısıtmalı montlar, sensör entegreli eldivenler) ve performans izleme uygulamaları, sporcuların vücut sıcaklığı, kalp atış hızı ve enerji tüketimi gibi kritik verileri takip edebilmesini sağlar (Krause & Wegener, 2019).

TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS AND EQUIPMENT

Recent technological advancements have significantly contributed to enhancing safety in winter sports. For instance, avalanche airbags, beacons, GPS-based tracking systems, satellite communication devices, drone-assisted search and rescue operations, and wearable sensors aid in risk management (Techel et al., 2022). Similarly, innovative clothing technologies—such as heated jackets and sensor-integrated gloves—and performance monitoring applications enable athletes to track critical data, including body temperature, heart rate, and energy expenditure (Krause & Wegener, 2019).

EĞİTİM, FARKINDALIK VE DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ

Teknolojik çözümler önemlidir, ancak kış sporlarında güvenliğin temelini insan faktörü oluşturmaktadır. Eğitim programları, rehberli turlar, güvenli rota planlaması, ekipman kullanım eğitimleri ve ilk yardım kursları, katılımcıların risk algısını, karar verme becerilerini ve acil durum müdahale kapasitelerini geliştirmektedir (Hagen et al., 2020). Özellikle kış sporları turizmi kapsamında, yerel rehberlerin ve eğitimli personelin varlığı, ziyaretçilerin güvenlik seviyesini önemli ölçüde artırır (Schnepfleitner et al., 2021).

Davranış değişikliği stratejileri, riskli davranışların azaltılmasında önemli rol oynar. Örneğin, aşırı hız, alkollü spor yapma, uygun olmayan ekipman kullanımı gibi riskli davranışlar eğitim, sosyal kampanyalar, zorunlu güvenlik brifingleri ve sertifikalandırma süreçleriyle azaltılabilir (Krause & Wegener, 2019).

EDUCATION, AWARENESS, AND BEHAVIORAL CHANGE

Technological solutions are crucial, but the human factor is the foundation of safety in winter sports. Training programs, guided tours, safe route planning, equipment usage training, and first aid courses enhance participants' risk perception, decision-making skills, and emergency response capabilities (Hagen et al., 2020). In winter sports tourism, local guides and trained personnel significantly improve visitor safety (Schnepfleitner et al., 2021).

Behavioural change strategies play a critical role in reducing risky actions. For example, excessive speed, engaging in activities under the influence of alcohol, and using inappropriate equipment can be mitigated through education, social campaigns, mandatory safety briefings, and certification processes (Krause & Wegener, 2019).

POLİTİKA GELİŞTİRME VE STANDARDİZASYON

Kış sporları ve outdoor etkinliklerinde güvenlik, sadece bireysel sorumluluklar ve sektör inisiyatifleri ile sınırlandırılamaz. Kamu otoriteleri, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve uluslararası kuruluşlar, güvenlik standartları, yönetmelikler, sertifikasyon programları ve güvenlik rehberleri yayınlayarak bir çerçeve oluşturmalıdır (Techel et al., 2022). Bu standartlar, ekipman kalitesinden rehberlik hizmetlerine, hava durumu bilgilendirme sistemlerinden kurtarma ekiplerinin hazır bulundurulmasına kadar pek çok konuyu kapsar. Böylelikle, turizm destinasyonları güvenli bir çevre sunarak sürdürülebilir bir şekilde gelişebilir.

POLICY DEVELOPMENT AND STANDARDIZATION

Safety in winter sports and outdoor activities cannot be limited to individual responsibilities and sectoral initiatives. Public authorities, local governments, non-governmental organizations, and international institutions must establish a framework by publishing safety standards, regulations, certification programs, and guidelines (Techel et al., 2022). These standards should cover a wide range of topics, including equipment quality, guiding services, weather information systems, and the availability of rescue teams. In this way, tourism destinations can offer a safe environment and develop sustainably.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kış sporları ve outdoor etkinliklerinde güvenlik, çok yönlü ve bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir. Son 7 yıllık literatür, teknolojik yeniliklerin, eğitim programlarının, standardizasyon çabalarının ve çok paydaşlı işbirliklerinin riskleri azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Gelecekte, iklim değişikliği ve değişen hava koşulları, risk yönetiminin daha da önem kazanmasına neden olacaktır (Hagen et al., 2020). Bu nedenle, bilimsel araştırmaların desteklenmesi, teknolojik inovasyonun teşvik edilmesi, eğitim ve farkındalık programlarının yaygınlaştırılması ve uluslararası standartların uygulanması kritik önem taşımaktadır.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Safety in winter sports and outdoor activities requires a multifaceted and holistic approach. The past seven years of literature demonstrate the effectiveness of technological innovations, training programs, standardization efforts, and multi-stakeholder collaborations in mitigating risks. In the future, climate change and shifting weather patterns will further elevate the importance of risk management (Hagen et al., 2020). Therefore, supporting scientific research, promoting technological innovation, expanding education and awareness programs, and enforcing international standards are crucial.

KAYNAKLAR (REFERANCES)

1-Hagen, P. B., Müller, S., Hennig, L., & Sailer, R. (2020). A new approach for managing avalanche risk: From case studies to a conceptual framework. Cold Regions Science and Technology, 175, 103044. https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2020.103044
2-Krause, A., & Wegener, R. (2019). Risk perception and safety behavior in winter sports tourism: A systematic literature review. Current Issues in Tourism, 22(4), 423-444. https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1379476
3-Schnepfleitner, F., Schöner, W., & Schöner, C. (2021). Evaluating avalanche risk and its management in ski touring: A case study from the Eastern Alps. Journal of Outdoor Recreation and Tourism, 35, 100420. https://doi.org/10.1016/j.jort.2021.100420
4-Techel, F., Zweifel, B., Winkler, K., & Pielmeier, C. (2022). From data to decision-making: Tools and strategies for avalanche forecasting. Cold Regions Science and Technology, 201, 103702. https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2022.103702

YAZARLAR
AUTHORS

Dr. Hakan ERDOĞAN
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Makine Y. Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
Mechanical Engineer
CertIOSH
NEBOSH TUTOR& NEBOSH IGC

Bedri TEKİN
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Makine Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
Mechanical Engineer

Mehmet AKSAN
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

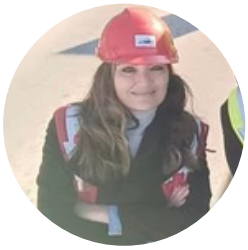
Dr. Yeter KAPLAN
Aile Hekimi | İş yeri hekimi
Family Physician
Occupational Physician

Muhammed Nurullah ACAR
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

İbrahim Mahmut Kaya
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Maden&İnşaat Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
Mining & Civil Engineer

Nehir Naz ERDOĞAN
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencisi
Student of Muğla Sıtkı Koçman University Faculty of Medical

Neşe Ferda CİZRELİOĞULLARI
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist



Satife ÜSTÜNER
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
B Class Occupational Safety Specialist

YAZARLAR
AUTHORS

Meryem GÖRGÜN KURAN
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class B Occupational Safety Specialist

Serra KAPLAN
Malzeme ve Metalurji Mühendisi
Materials and Metallurgical Engineer
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class B Occupational Safety Specialist

Fatih POLAT
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Makine Mühendisi
Class A Occupational Safety Specialist
mechanical Engineering

Arzu Deniz CERİT
İş Güvenliği Teknikeri
Occupational Safety Technician

Dr. Çağdaş ÇALIŞ, CMSE®
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

Esra BAYRAK
A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class A Occupational Safety Specialist

N.Tülin ÇUBUKCU
C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class C Occupational Safety Specialist

Mustafa GÜZEL
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class B Occupational Safety Specialist

Serpil YILDIZ
C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class C Occupational Safety Specialist