

POSH MAGAZINE

İş Sağlığı ve Güvenliği Gelişim Dergisi
Progress in Occupational Safety and Health

Eyl-Eki 2023 | Cilt.1 Sayı.1
Sep-Oct 2023 | Vol.1 No.1
ISSN 3023-414X

Yapay Zekâ ile Kaza Araştırması ve Olası Kazaların Tahmini

*Accident Investigation and Prediction of Potential
Accidents with Artificial Intelligence (AI)*

**Tahıl Depolama Tesislerinde İş Sağlığı
ve Güvenliği**
*Occupational Health And Safety in Grain
Storage Facilities*

İş Güvenliğinde Robot Kullanımı
Robot Usage in Occupational Safety

İş Güvenliği Kültürü Ölçülebilir Mi?
*Can Occupational Safety Culture Be
Measured?*

POSH Magazine

İmtiyaz Sahibi

www.isgkitapdunyasi.com

Genel Yayın Yönetmeni

Hakan ERDOĞAN

Yazı İşleri Müdürleri

Meryem Görgün KURAN

Mustafa GÜZEL

Mert SEZEN

Nazlı Leyla KELEBEK

Mehmet AKSAN

Yayın Danışma ve Etik Grubu

Dr. Öğr. Üyesi Alperen ŞAHİNOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Serenay ÇALIŞ

Öğr. Gör. Pelin ŞAHİNOĞLU

Hakan ERDOĞAN

Çağdaş ÇALIŞ

Grafik Tasarım

Çağdaş ÇALIŞ

Mustafa GÜZEL

Şüheda KAYA

Nida Can ASLANTAŞ

Meryem Görgün KURAN

Çeviri

Hakan ERDOĞAN

Emre YILDIZ

Şüheda KAYA

İngilizce Redaksiyon

Dr. Öğr. Üy. Alperen ŞAHİNOĞLU

Dr. Öğr. Üy. Serenay ÇALIŞ

Öğr. Gör. Pelin ŞAHİNOĞLU

Asuman Erkul

Türkçe Redaksiyon

Betül PAK

Reklam Medya

Meryem Görgün KURAN

Sevgi DEMİRHAN

Nimet Tülin ÇUBUKÇU

Gülşah ÖZTÜRK

Nazlı Leyla KELEBEK

İletişim Bilgileri

editor@poshmagazine.org

www.poshmagazine.org

ISSN 3023-414X

2 ayda 1 yayınlanır, ücretsizdir.

Sayın Okuyucularımız,

İş sağlığı ve güvenliği alanında yeniden yayın hayatına başlayan dergimize hoş geldiniz. İhtenlikle sizlere, alanında en iyi iş sağlığı ve güvenliği profesyonellerinin bulunduğu kadromuzla birlikte, bu yeni yolculuğumuza “merhaba” demekten büyük mutluluk duyuyoruz. İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için güvenli çalışma ortamının yaratılmasında bilgi ve deneyimlerimizi sizlerle paylaşacağız.

Profesyonel ekibimiz, sektördeki gelişmeleri ve yenilikleri yakından takip ederek bunları sizlere aktaracaktır. Örneğin, bu sayımızda “yapay zekanın iş kazası araştırmasında kullanımı ve kazaların önlenmesi” konusu incelenmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların en değerli haklarının başında gelir. Çalışanların sağlıklı ve mutlu bir şekilde çalışabilmeleri için temel bir gerekliliktir. Topluma daha sağlıklı ve güvenli bir ortam sağlar. Hepimizin ortak sorumluluğudur. Bu noktada dergi ekibi olarak bizler üzerimize düşeni fazlasıyla yapacağız.

İş sağlığı ve güvenliği kültürünün global çapta yayılabilmesi için elimizden gelenin en iyisini yapacağımıza sizlere söz veriyoruz. Bu nedenle, bizlerle bu yolculuğa çıktığımız için teşekkür ederiz.

Yeni yolculuğumuzda sizlerle birlikte olacağımız için heyecan duyuyoruz. Bu yolda sizlerle birlikte yürümekten büyük onur duyacağız. Her sayımızda sizlere ilham verici ve bilgilendirici içerikler sunmayı umuyoruz.

Yeni hayatımıza hoş geldiniz!

Saygılarımızla,

GENEL YAYIN YÖNETMENİ

Hakan ERDOĞAN

Dear Readers,

Welcome to the inaugural issue of our new magazine focused on Occupational Health and Safety. We are thrilled to introduce this new journey with a team that includes some of the best professionals in the field of Occupational Health and Safety.

We are fully confident that with each issue, contributions from both our founding team and the technical articles we receive from you will enrich the culture of occupational health and safety. We are eagerly looking forward to sharing our knowledge and experiences to aid in creating safe working environments to prevent occupational accidents and illnesses.

Our magazine aims to provide the most up-to-date and significant information on occupational health and safety. Our professional team closely follows developments and innovations in the sector and conveys these to you. Additionally, we aim to cover and discuss the best practices, new research, and

information in this field, both at the local and international level.

We pledge to do our utmost to facilitate the global propagation of the culture of occupational health and safety. Therefore, we extend our gratitude for joining us on this journey. Together, we aim to underscore the importance of occupational health and safety, striving to foster a positive impact in this field.

We are thrilled to have you with us on this new journey. We consider it a great honour to walk this path with you. We hope to bring you inspiring and informative content with each issue.

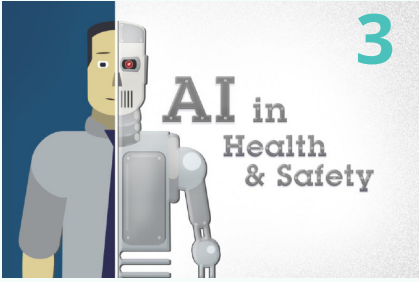
Welcome to our new life!

With our best regards,

EDITOR-IN-CHIEF

Hakan ERDOĞAN

İçindekiler Contents



3 Yapay Zekâ ile Kaza Araştırması Ve Olası Kazaların Tahmini
Accident Investigation and Prediction of Potential Accidents with Artificial Intelligence (AI)
Hakan ERDOĞAN, Mustafa GÜZEL

11 İş Güvenliği Kültürü Ölçülebilir Mi?
Can Occupational Safety Culture Be Measured?
Çağdaş ÇALIŞ

İş Güvenliğinde Robot Kullanımı
Robot Usage in Occupational Safety
Mehmet AKSAN

16



Deprem ve Güvenlik Kültürü
Earthquake and Safety Culture
Pelin ŞAHİNOĞLU

20



23 Tahıl Depolama Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği
Occupational Health And Safety in Grain Storage Facilities
Muzaffer KILCI

27 Sondaj İşlerinde İş Güvenliği
Occupational Safety in Drilling Works
Alperen ŞAHİNOĞLU

33 Endüstriyel Baretlar ve Üzerindeki İşaretlemeler
Industrial Helmets and the Markings on Them
Leyla BAYRAKTAR

30 Anaokulu ve Çocuk Oyun Yerlerinde Aydınlatma
Lighting in Nursery Schools And Children's Play Areas
Fatma ERDEMOĞLU

36 Geçici Kenar Korkuluk Sistemlerinin Sınıflandırması
Classification Of Edge Protection Systems
Hakan ERDOĞAN

40 Turizm Sektöründe Psikososyal Risklere Genel Bakış
Overview Of Psychosocial Risks in The Tourism Sector
Arzu Deniz CERİT

46 Ekskavatörün Kör Noktaları ve Kontrol Tedbirleri
Blind Spots of the Excavator and Control Measures
Muhammed Nurullah ACAR

49 Elektrik İşlerinde Olması Gereken Ekipmanlar
Equipments to be in Electrical Works
İbrahim Mahmut KAYA

52 Yangın Güvenliği
Fire Safety
Asuman ERKUL

55 Akademide Yaşam Güvenliği İş Sağlığı ve Güvenliği ile Mümkün mü?
Is Life Safety in the Academy Possible with Occupational Health and safety?
Serenay ÇALIŞ

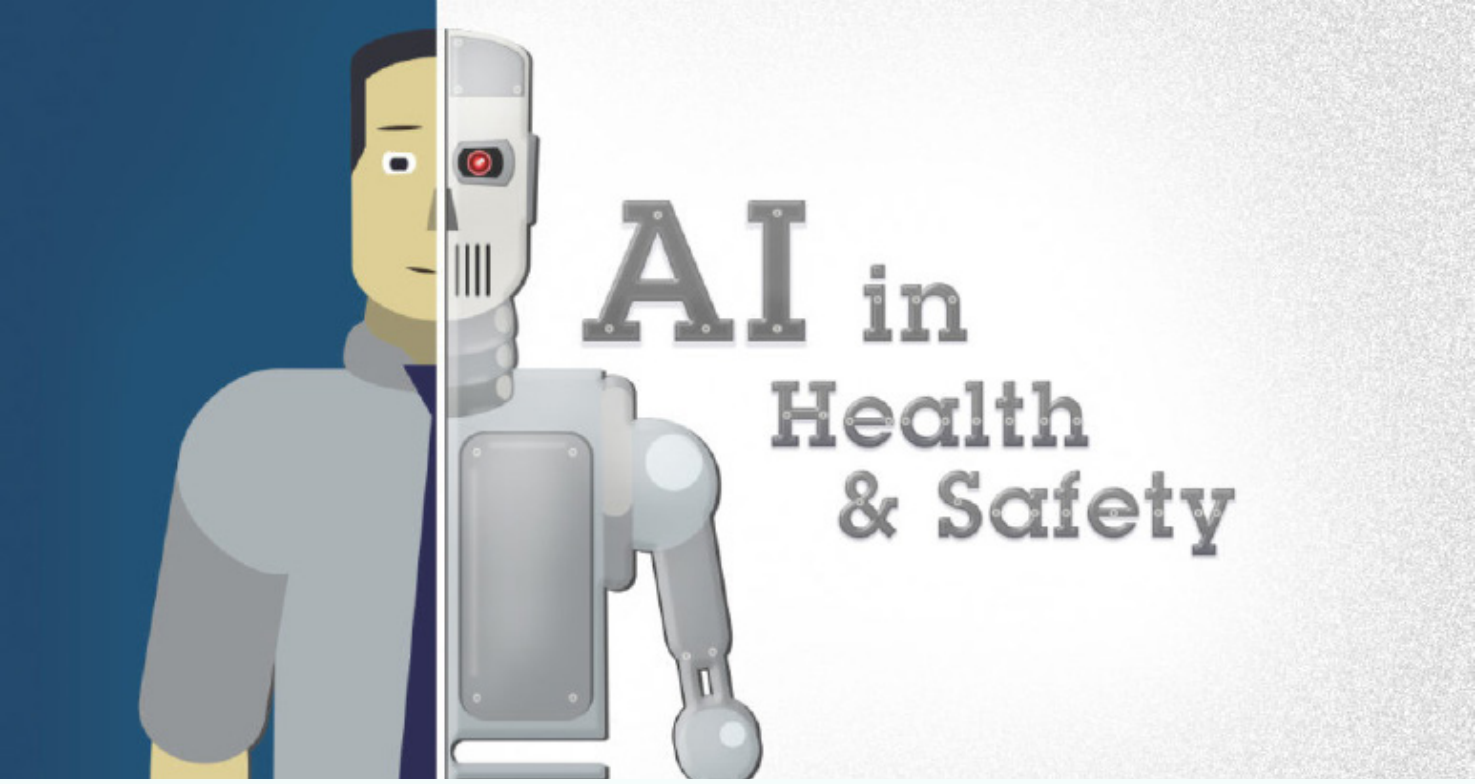
58 Tarımda Drone Kullanımında İSG
OHS in the Use of Drones in Agriculture
Meryem GÖRGÜN KURAN

61 Kimya Endüstrisinde İş Sağlığı ve Güvenliği
Occupational Health and Safety Applications in the Chemical Industry
Tülin ÇUBUKÇU

68 Alt İşveren Yönetimi
Subcontractor Management
Erdoğan SUR

72 Türkiye'de Neden İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürü Oluşmuyor?
Türkiye'de Neden İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürü Oluşmuyor?
İmran ASLAN

77 Bulmaca Ağacı
Puzzle Tree



Yapay Zekâ ile Kaza Araştırması ve Olası Kazaların *Accident Investigation and Prediction of Potential Accidents with Artificial Intelligence (AI)*



Hakan ERDOĞAN

A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Makine Y. Mühendisi

*Class A Occupational Safety Specialist
Mechanical Engineer m.sc.
NEBOSH Tutor
GradIOSH*

Kaza araştırması, iş sağlığı ve güvenliğinde, kazaların tekrar olmasını önlemek için nedenlerini anlamayı amaçlayan kilit bir süreçtir. Yapay Zeka (AI) bu süreçte önemli ölçüde katkıda bulunabilir.

1. Veri Analizi

Yapay zekâ algoritmaları, kaza ile ilgili büyük miktardaki veriyi, gözetim kameralarından, makine kayıtlarından, çevresel sensörlerden ve olay raporlarından elde edilen verileri analiz edebilir. Bu verileri analiz ederek, yapay zekâ sistemi insan araştırmacıları için belki de açıkça görülmeyen yapıları ve ilişkileri belirleyebilir.

Yapay zekâ algoritmaları, insanın yapabileceğinden çok daha hızlı ve kesin bir şekilde büyük miktarda veriyi işleme yeteneğine sahiptir. Gözetim videoları, makine günlükleri, çevresel sensörler ve olay raporları gibi çeşitli kaynaklardan terabaytlarca veriyi ele alabilirler. Makine öğrenimi,

Accident investigation is a key process in occupational health and safety, aimed at understanding the causes of accidents in order to prevent them from happening again. Artificial Intelligence (AI) can significantly contribute to this process.

1. Data Analysis

AI algorithms can analyze large amounts of data related to the accident, including data from surveillance cameras, machinery logs, environmental sensors, and incident reports. By analyzing this data, the AI system can identify patterns and correlations that might not be obvious to human investigators.

AI algorithms are capable of handling and processing vast amounts of data far more quickly and accurately than a human could. They can sift through terabytes of data from various sources like surveillance videos, machinery

Mustafa GÜZEL

B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Class B Occupational Safety Specialist

yapay zekanın bir alt kümesi olarak patern tanımadâ mükemmel bir performans sergiler. Örneğin, anormal makine davranışları veya özel çevresel koşulları.



Bir yapay zekâ sistemi bir makineden gelen verileri izliyor ve işleyişinde bir düzensizlik fark ederse, insanları olası bir soruna karşı uyarabilir. Yapay zekâ birden fazla veri akışını aynı anda analiz edebilir ve aralarındaki ilişkileri anlayabilir

Yapay zekâ verileri gerçek zamanlı olarak işleyebilir ve analiz edebilir, böylece olası tehlikeler veya güvenlik ihlalleri tespit edildiğinde hızlı müdahale sağlanabilir.

Mevcut verileri kullanarak yapay zekâ gelecekteki sonuçları tahmin edebilir. Örneğin, belirli desenlerin sürekli olarak kazalarla ilişkilendirildiği durumlarda, yapay zekâ benzer koşulların tekrar ortaya çıkacağını tahmin edebilir ve kazaları önlemek için proaktif önlemler alınabilir.

Yapay zekâ aynı zamanda veriyi daha anlaşılır ve görsel açıdan çekici biçimlerde sunmaya yardımcı olabilir. Grafikler, çizelgeler ve diğer görsel temsiller oluşturarak, yapay zekâ insanların veriden elde edilen görüşleri daha kolay anlamasına olanak tanır.

2.Sebeplerin tanımlanması

Veri analizine dayanarak, yapay zekâ sistemi kaza nedenlerini tespit etmeye yardımcı olabilir. Örneğin, sistem bir makinenin arızalandığını veya belirli güvenlik prosedürlerinin takip edilmediğini belirleyebilir.

Yapay zekâ, potansiyel nedenleri açığa çıkarmak için farklı veri kümelerini ilişkilendirebilir. Örneğin, belirli çevresel koşullarla (yüksek sıcaklık veya nem gibi) ekipman arızası arasında bir ilişki kurulabilir, bu da bu koşulların kazaya katkıda bulunabileceğini düşündürebilir.

Yapay zekanın bir alanı olan Doğal Dil İşleme (NLP): Yazılı raporları, tanık ifadelerinin transkriptlerini veya diğer metin verilerini analiz ederek kaza nedeni hakkında değerli bilgiler çıkarabilir. Örneğin; tanık ifadelerinin analizi, güvenlik prosedürleri konusundaki

logs, environmental sensors, and incident reports. Machine learning, a subset of AI, excels in pattern recognition such as unusual machinery behavior or particular environmental conditions.

If an AI system is monitoring data from a machine and notices an irregularity in its operation, it could alert humans to a potential issue. AI can analyze multiple data streams simultaneously and understand the relationships between them.

AI can process and analyze data in real-time, providing immediate insights. This allows for swift action when potential hazards or safety violations are detected.

Using the existing data, AI can predict future outcomes. For example, if certain patterns are consistently associated with accidents, the AI can predict when similar conditions arise again, enabling proactive measures to prevent accidents.

AI can also help in presenting the data in more understandable and visually appealing formats. By creating charts, graphs, and other visual representations of the data, AI can make it easier for humans to understand the insights derived from the data.



2.Cause Identification

Based on the data analysis, the AI system can help identify the causes of the accident. For example, the system might identify that a piece of machinery was malfunctioning, or that certain safety procedures were not being followed.

AI can correlate diverse sets of data to uncover potential causes. For instance, a correlation might be found between certain environmental conditions (like high temperature or humidity) and equipment failure, suggesting these conditions could have contributed to the accident.

Natural Language Processing (NLP), a field of AI, can analyze written reports, transcripts of interviews with witnesses, or other text data to extract valuable insights about the cause of the accident. For instance, analysis of

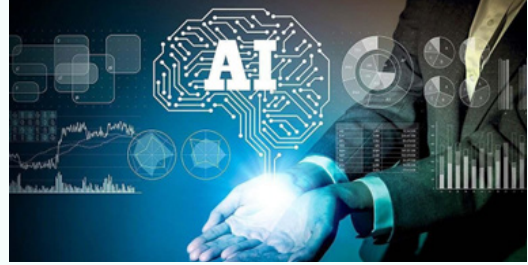
kafa karışıklığını ortaya çıkarabilir ve daha iyi eğitim ihtiyacını gösterebilir.

Makine öğrenimi: Yapay zekânın bir alt kümesi olarak, geçmiş verilerden öğrenip benzer geçmiş olaylarla ilişkilendirilebilecek ortak faktörleri belirleyebilir. Bu faktörler yeni bir olayda mevcutsa, algoritma bunların kaza oluşturmada rol oynayabileceğini önerir.



witness statements might reveal confusion about safety procedures, indicating a need for improved training.

Machine Learning, a subset of AI, can learn from historical data and identify common factors associated with similar past incidents. If these factors were present in a new incident, the algorithm could suggest they may have played a role in causing the accident.



Yapay zekâ, verilere dayalı neden ve sonuç modellerinin oluşturulmasına yardımcı olabilir. Örneğin, farklı faktörlerin bir kaza oluşturmak için nasıl etkileşebileceğini modellemek için Bayes ağları olarak bilinen bir makine öğrenimi tekniğini kullanabilir.

AI can help in constructing cause-and-effect models based on the data. For example, it could use a machine learning technique known as Bayesian networks to model how different factors might interact to cause an accident.

Derin öğrenme: Temel olarak yapay sinir ağlarının geniş ve karmaşık yapılarının kullanılmasıyla veri temsillerini ve özelliklerini otomatik olarak öğrenmeye dayanır. Bu ağlar, verileri işlemek ve çıkarılan özellikleri anlamak için katmanlardan oluşur. Katmanlar, giriş verilerini daha yüksek seviyeli özellik temsillerine dönüştürmeye yardımcı olur ve bu sayede derin öğrenme modeli veriler arasındaki karmaşık ilişkileri yakalayabilir.



Deep learning fundamentally relies on the usage of broad and complex structures of artificial neural networks to automatically learn data representations and features. These networks comprise layers to process the data and understand the extracted features. The layers assist in transforming the input data into higher-level feature representations, thereby enabling the deep learning model to capture complex relationships among the data.

3.Tahmine dayalı analiz

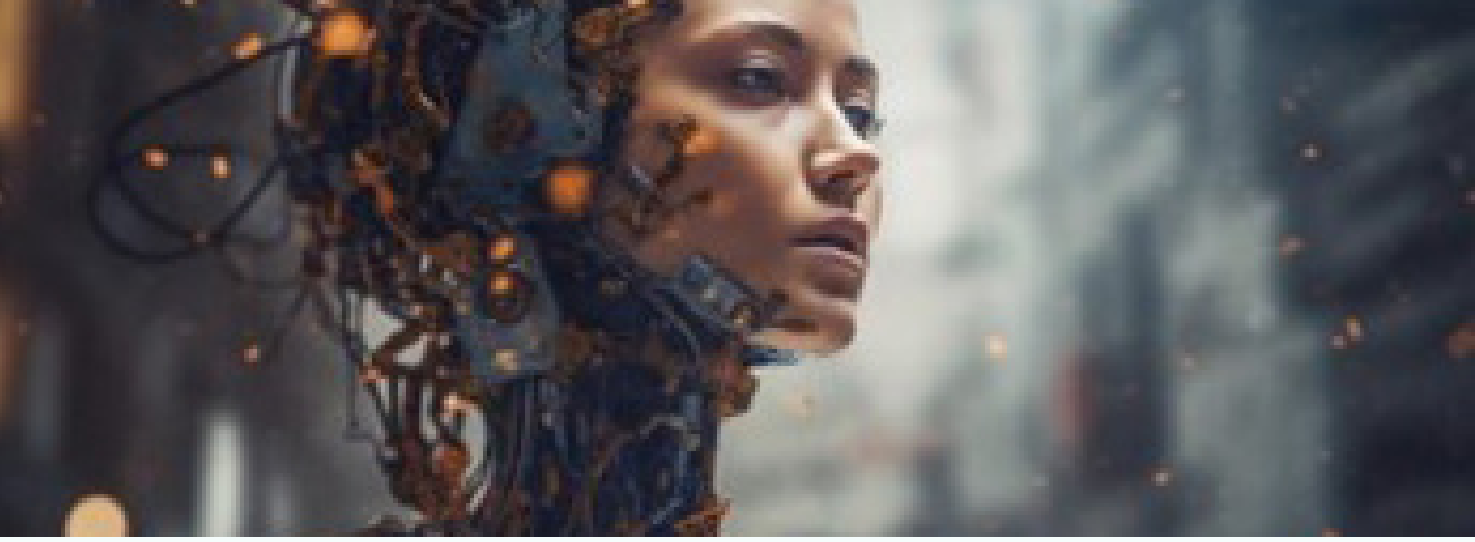
Yapay zekâ, geçmiş olaylardan elde edilen verilere dayanarak, gelecekte benzer kazaların olma olasılığını tahmin etmek için de kullanılabilir. Bu, şirketlerin kazaları önlemek için proaktif adımlar atmasına yardımcı olabilir.

Farklı koşullar altında kazaların olma olasılığını tahmin eden modeller oluşturabilir. Örneğin, yapay zekâ, belirli çevresel koşullar altında veya belirli bir saat sayısını aştığında belirli bir tür makinenin arızalanma olasılığını tahmin edebilir. Gelecekteki olayları tahmin etmek için zaman serisi analizi yapılabilir. Örneğin, bir ekipmanın geçmişteki aşınma ve yıpranma paternlerine bakarak ne zaman arızalanacağını tahmin edebilir.

3.Predictive Analysis

AI can also be used to predict the likelihood of similar accidents happening in the future, based on the data from past incidents. This can help companies take proactive steps to prevent accidents.

AI can create predictive models that forecast the likelihood of accidents under different conditions. For instance, AI could predict that a certain type of machinery is likely to malfunction when operated under certain environmental conditions or beyond a certain number of hours. AI can perform time-series analysis to forecast future events. For example, it can predict when a piece of equipment is likely to fail based on past patterns of wear and tear.



4.Simülasyon ve rekonstrüksiyon

Yapay zekâ, Sanal Gerçeklik (VR) gibi teknolojilerle birleştirilerek kazaları simüle etmek veya yeniden oluşturmak için kullanılabilir. Bu, araştırmacıların ne olduğunu anlamasına ve kazanın nedenlerini belirlemesine yardımcı olabilir.

Yapay zekâ, VR veya AR gibi teknolojilerle birleştirilerek, kazanın meydana geldiği yerin 3D modelini oluşturabilir. Kaza sonrasında sahadaki deliller değiştirilmiş ve saha temizlenmiş olabilir. Sanal olarak kazanın hemen sonrası oluşturulabilir ve böylelikle değişikliğe uğramamış hali tasarlanabilir.



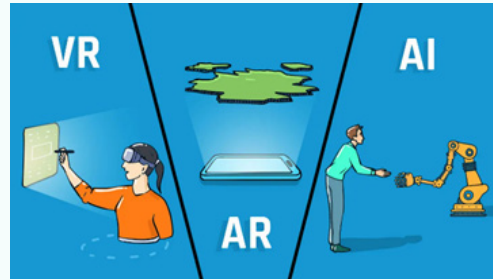
Kazanın en muhtemel nedenini belirlemeye yardımcı olmak için çeşitli senaryolar simüle edebilir. Yapay zekâ, mevcut koşullara dayanarak potansiyel gelecekteki kazaları da simüle edebilir. Bu, şirketlerin riskleri belirlemesine ve kazalar olmadan önce önleyici adımlar atmasına yardımcı olabilir.

Yapay zekâ, VR veya AR ile birleştirilerek, çalışanlar için gerçekçi eğitim simülasyonları oluşturabilir. Bu simülasyonlar gerçek hayattaki kazalara dayanabilir ve çalışanların farklı senaryolarda ne yapacaklarını anlamalarına yardımcı olabilir, bu da hazırlıklarını artırabilir ve potansiyel olarak gelecekteki kazaları önleyebilir.

4.Simulation and Reconstruction

AI, combined with technologies like Virtual Reality (VR), can be used to simulate or reconstruct accidents. This can help investigators to understand what happened and identify the causes of the accident.

AI, combined with technologies like VR or AR, can create a 3D model of the accident site. Evidence at the scene may have been altered and the site cleaned up after the accident. A virtual reconstruction of the immediate aftermath of the accident can be created, thus designing it in its unaltered state.



AI can simulate various scenarios to help identify the most likely cause of the accident. It can also simulate potential future accidents based on current conditions. This can help companies to identify risks and take proactive steps to prevent accidents before they happen.

AI, combined with VR or AR, can create realistic training simulations for employees. These simulations can be based on real-life accidents and can help employees understand what to do in different scenarios, enhancing their preparedness and potentially preventing future accidents.

Makine öğrenmesi modelleri, bu simüle edilmiş veriler üzerinde eğitilebilir ve gelecekte benzer olayların olma olasılığını tahmin etmek için kullanılabilir, bu da güvenlik yönetimine başka bir seviye sağlar.

5.Öneriler

Araştırmanın bulgularına dayanarak, yapay zeka sistemi, gelecekte benzer kazaların nasıl önlenilebileceği konusunda önerilerde bulunabilir. Bu, güvenlik prosedürlerinde değişiklikler ve çalışanlar için ek eğitimler, Güvenli Çalışma Sistemlerinde (SSoW) iyileştirmeleri içerir.

Yapay zekâ, potansiyel riskleri tahmin etmek ve önleyici tedbirler önermek için tahmini analizi kullanabilir. En etkili önleyici önlemleri belirlemek için farklı senaryoları simüle edebilir. Örneğin, farklı güvenlik prosedürlerinin etkisini simüle ederek hangisinin kazaları önlemede en etkili olacağını belirleyebilir.

İş yerindeki farklı faktörlerle ilişkili risk seviyesini değerlendirebilir. Bu değerlendirmelere dayanarak, daha yüksek risk seviyelerine sahip alanlara odaklanmayı veya risk azaltmanın genel güvenlik üzerinde en büyük etkisi olacak yerlerde önerilebilir. Belirlenen nedenlere ve katkıda bulunan faktörlere dayalı olarak önerilerin oluşturulmasını da otomatikleştirebilir.



6.Sürekli Öğrenme

Yapay zekanın en büyük avantajlarından biri, zamanla öğrenme yeteneğidir. Daha fazla kaza verisi toplandıkça ve analiz edildikçe, yapay zekâ sistemi nedenleri belirleme ve doğru tahminler yapma yeteneğini geliştirebilir. Bu, sürekli güvenlik iyileştirmelerine yol açabilir. Bir alt kümesi olan makine öğrenmesi algoritmaları, zamanla verilerden öğrenir ve performanslarını geliştirir. Yapay zekâ sistemleri, iş yerindeki çevre veya prosedürlerdeki değişikliklere adapte olabilir. Örneğin, yeni bir makine tanıtılırsa veya güvenlik protokolleri güncellenirse, yapay zekâ bu değişiklikleri analizine ve tahminlerine dahil edebilir.

Machine learning models can be trained on these simulated data and used to predict the likelihood of similar events happening in the future, providing another level of safety management.

5.Recommendations

Based on the findings of the investigation, the AI system can make recommendations on how to prevent similar accidents in the future. This could involve changes to safety procedures and additional training for workers, improvements of Safe System of Work (SSoW)

AI can use predictive analysis to forecast potential risks and suggest preemptive measures. It can simulate different scenarios to identify the most effective preventive measures

For example, it could simulate the impact of different safety procedures to determine which would be most effective in preventing accidents.

AI can assess the level of risk associated with different factors in the workplace. Based on these assessments, it can recommend focusing on areas with higher risk levels or where risk mitigation would have the greatest impact on overall safety. It can also automate the generation of recommendations based on the identified causes and contributing factors.



6.Continuous Learning

One of the biggest advantages of AI is its ability to learn over time. As more accident data is collected and analyzed, the AI system can improve its ability to identify causes and make accurate predictions. This can lead to continuous improvements in safety. Machine learning algorithms, a subset of AI, learn and improve their performance from data over time. AI systems can adapt to changes in the workplace environment or procedures. For instance, if new machinery is introduced or safety protocols are updated, the AI can incorporate these changes into its analysis and predictions.

Tahminlerini ve önerilerini sürekli olarak gerçek dünya sonuçlarına karşı test edebilir. Ayrıca tahminlerinin veya önerilerinin etkili olmadığı durumları analiz edebilir ve bu hatalardan öğrenebilir. Bu geri bildirim döngüsü, yapay zekâ sistemlerinin performanslarını sürekli olarak iyileştirmelerini sağlar.



Bir durumdan öğrenilen bilgiyi diğer benzer durumlara uygulayabilir. Örneğin, belirli bir tür makine ile ilişkili riskleri bir iş yerinde belirlemeyi öğrenmiş bir yapay zekâ sistemi, bu bilgiyi benzer ekipmanı olan başka bir iş yerinde uygulayabilir.

Algoritmalarını, modellerini ve veri tabanlarını, son kazalardan veya iş yeri koşullarındaki değişikliklerden

yenileriyle güncelleme sürecini otomatikleştirebilir. Böylece yapay zekâ sisteminin analizleri için her zaman en güncel ve ilgili bilgileri kullandığından emin olur.



7. Dokümantasyon ve Raporlama

Yapay zekâ, araştırma bulgularının belgelenmesi ve raporların oluşturulması sürecini otomatikleştirebilir. Bu, zamandan tasarruf sağlayabilir ve bulguların doğru ve tutarlı bir şekilde kaydedildiğinden emin olabilir.

Kazakayıtlarının formatını ve içeriğini standartlaştırarak, yapay zekâ olayların karşılaştırılmasını ve analizini kolaylaştırabilir.

Ana bulguları, trendleri ve paternleri göstermek için verilerin görsel temsillerini oluşturabilir. Özellikle teknik olmayan paydaşlar için veriler daha erişilebilir ve anlaşılır hale getirebilir. Raporların ilgili paydaşlara dağıtım sürecini otomatikleştirebilir.

Araştırmanın durumu hakkında gerçek zamanlı güncellemeler sağlayabilir, bu da herhangi bir yeni bulgu veya öneri değişikliğini içerebilir. Bu, tüm

It can continually test its predictions and recommendations against real-world outcomes. It can analyze situations where its predictions or recommendations were not effective and learn from these mistakes. This feedback loop allows AI systems to continually improve their performance.



AI can apply knowledge learned from one situation to other similar situations. For example, an AI system that has learned to identify risks associated with a particular type of machinery in one workplace could apply this knowledge in another workplace with similar equipment.

AI can automate the process of updating its algorithms, models, and databases with new information from recent accidents or changes in workplace conditions. This ensures that the AI system always uses the most current and relevant information for its analysis.

7. Documentation and Reporting

I can automate the process of documenting the findings of the investigation and generating reports. This can save time and ensure that the findings are recorded accurately and consistently.

By standardizing the format and content of accident records, AI can make it easier to compare and analyze incidents.

AI can create visual representations of data to illustrate key findings, trends, and patterns. Data can be made more accessible and understandable, especially for non-technical stakeholders. It can automate the process of distributing reports to relevant stakeholders



AI can provide real-time updates on the status of the investigation, including any new findings or changes

paydaşların en güncel bilgilere sahip olduğundan emin olabilir. Dokümantasyon ve raporlamanın düzenleyici gereklilikleri karşıladığından emin olabilir.

Sonuç olarak yapay zekanın iş sağlığı ve güvenliği alanında yaygın olarak kullanılması kaçınılmazdır. Kazaların araştırılması ve önlenmesi için yapay zekanın günümüzde kullanılmaya başlandığını görmekteyiz.

to recommendations. This can help ensure that all stakeholders have the most up-to-date information. It can ensure that documentation and reporting meet regulatory requirements.

In conclusion, the widespread use of artificial intelligence in occupational health and safety is inevitable. We see that artificial intelligence has begun to be used today for investigating and preventing accidents.

Referanslar (References)

- 1) <https://osha.europa.eu/>
- 2) <https://safetypedia.com/>
- 3) <https://www.ioshmagazine.com/>

II. ULUSLARARASI XI. ULUSAL İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ KONGRESİ

II. INTERNATIONAL XI. NATIONAL OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY CONGRESS

Krizlerde İSG Yönetimi: "Birlikte başarabiliriz"
OHS Management in Crises: "Together we can succeed"



25-28 EKİM / OCTOBER 2023

SAAT / TIME 09:30-18:00

Çukurova Üniversitesi Mithat Özsan Amfisi Adana/TÜRKİYE



TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI ADANA ŞUBESİ
UNION OF CHAMBERS OF TURKISH ENGINEERS AND ARCHITECTS CHAMBER OF MECHANICAL ENGINEERS
Tf: +90 322 212 84 29 • Cb: +90 322 212 84 29 • Mail: info@adana.uctea.org.tr • Web: adana.uctea.org.tr

İş Güvenliği Kültürü Ölçülebilir Mi?

Can Occupational Safety Culture Be Measured?



Çağdaş ÇALIŞ, PhD, CMSE®

A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı

Class A Occupational Safety Specialist



Kültür, insan ırkı tarafından geliştirilen ve her nesil tarafından art arda öğrenilen geleneksel davranışlar bütünü anlamına gelmektedir (1). Kültür ve iş güvenliği arasındaki ilişkiye yönelik akademik ilgi Barry Turner'ın 1978 yılında yayınlanan 'İnsan Yapımı Felaketler' kitabına kadar uzanmaktadır (2). Bununla beraber 'İş Güvenliği Kültürü' kavramı 1986 yılında meydana gelen Çernobil nükleer kazası sonrası Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (UAEK) tarafından yayınlanan Çernobil Kazası Kaza Sonrası Gözden Geçirme Toplantısı Özet Raporu'nda kullanılmıştır (3). UAEK tarafından daha sonra yayınlanan yayınlarda iş güvenliği kültürü şu şekilde tanımlanmıştır:

"İş güvenliği kültürü, kuruluşlarda ve bireylerde, nükleer tesis güvenliği konularının önemlerinin gerektirdiği ilgiyi öncelikli olarak görmelerini sağlayan özelliklerin ve tutumların bir araya getirilmesidir."

Culture refers to the collective traditional behaviors developed by the human race and passed down through successive generations (1). Academic interest in the relationship between culture and occupational safety dates back to Barry Turner's book "Man-Made Disasters," published in 1978 (2). However, the concept of "Occupational Safety Culture" was first used in the Summary Report on the Post-Accident Review Meeting on the Chernobyl Accident, published by the International Atomic Energy Agency (IAEA) following the Chernobyl nuclear accident in 1986 (3). The IAEA defined occupational safety culture as follows:



"Occupational safety culture is the assembly of characteristics and attitudes in organizations and individuals which establishes that, as an overriding priority, nuclear safety issues receive the attention warranted by their significance."

1986 yılı sonrası profesyonellerin karşısına gelen iş güvenliği kültürü kavramı sonrasında onlarca çalışma ve tanım yapılmıştır. Bazı çalışmalarda iş güvenliği kültürü örgüt kültürünün bir alt kümesi olarak tanımlanırken bazı çalışmalarda tutumlar, yetkinlikler ve davranış kalıpları olarak görülmektedir (4). İş güvenliği kültürünün genel bir tanımının yapılması için güvenlik ve kültür bileşeni dikkate alınmalıdır. Çünkü bu tanımlamada bir bütünün parçalarını ayırarak birini yok saymak doğru değerlendirmenin önünde engel olacaktır. Bu tanımsal yaklaşım gereği literatürde iş güvenliği kültürünü ölçmek yerine değerlendirmek kavramı tercih edilmektedir (5). Ancak yine de literatürde iş güvenliği kültürünün anketlerle ölçüldüğü birçok örneğe rast gelmekteyiz. Ayrıca hem literatürde hem profesyoneller arasında ‘iş güvenliği iklimi’ ile ‘iş güvenliği kültürü’ aynı anlamda kullanılmakta ve anketleri de birbirlerinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Bu sebeple iş güvenliği kültürünün tanımını yapmaktansa Patankar ve Sabin tarafından geliştirilen iş güvenliği kültür piramidi ile iş güvenliği kültürü üzerinde duracak ve ölçüm konusuna açıklık getirilecektir.

Dört bölümden oluşan iş güvenliği kültür piramidi Şekil 1’de sunulmuştur. Piramidin tabanında temel iş güvenliği değerleri, onun üstünde örgütsel faktörler, sonra tutum ve görüşler (iş güvenliği iklimi) ve piramidin tepesinde ise iş güvenliği davranışları ya da başka bir deyişle iş güvenliği performansı yer almaktadır.

After the emergence of the concept of occupational safety culture in the aftermath of 1986, numerous studies and definitions have been conducted. While some studies define occupational safety culture as a subset of organizational culture, others consider it to be attitudes, competencies, and behavioral patterns (4). To arrive at a comprehensive definition of occupational safety culture, it is essential to take into account both the safety and cultural aspects, as isolating any one element would impede a proper evaluation. Consequently, within this definitional approach, it is preferred to use the term “evaluation” rather than “measurement” in the literature regarding occupational safety culture (5). However, it is worth noting that various examples of surveys assessing occupational safety culture can be found in the literature. Moreover, both in academic circles and among professionals, the terms “safety climate” and “safety culture” are often used interchangeably, and their surveys are sometimes used interchangeably as well. For this reason, instead of attempting to define occupational safety culture in isolation, this paper will focus on Patankar and Sabin’s developed “Occupational Safety Culture Pyramid” to shed light on the concept of occupational safety culture and provide clarity on the measurement aspect.

The “Occupational Safety Culture Pyramid,” consisting of four sections, is presented in Figure 1. At the base of the pyramid lie fundamental occupational safety values, followed by organizational factors. Above that, attitudes and perceptions (safety climate) are positioned, and at the top of the pyramid, occupational safety behaviors, or in other words, occupational safety performance, are depicted.



İş güvenliği kültür piramidi [5].
The safety culture pyramid.

İş Güvenliği Değeri: Değer kavramı sosyoloji, psikoloji, ekonomi, antropoloji ve felsefe bilimlerinde farklı anlamlarda değerlendirilmiştir. Değer, bir iş yerini bir arada tutan, ideal olan prensiplerini, ahlak standartlarını ve arzu edileni belirlemek, iş yerinin arzulanmış yaşamın ne olduğuna ilişkin fikirleridir (7). Patankar ve Sabin iş güvenliği değeri başlığında iş güvenliği konularının örgütün iş planlarına ve günlük uygulamalarına entegre edilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Ayrıca iş güvenliğini değer olarak teyit eden ifadelerle şu örnekleri vermişlerdir: “Güvenlik bizim tutkumuzdur. Havacılık ve uzay güvenliği alanında dünya lideriyiz.”, “İnsanların zarar görmesinin normal karşılandığı bir yerde çalışmak benim için uygun değil.”

İş Güvenliği Liderlik Stratejileri: Bu bölümde örgütün liderlik stratejileri önem kazanmaktadır. Örgütün kurucuları ya da genel müdürünün değerleri, örgütün kalıcı değerleri haline gelmesiyle bu değerler stratejileri oluşturmaktadır. Bu bölüm örgütsel misyon, politikalar, prosedürler, çalışan değerlendirme araçları, ödül ve ceza sistemleri ve liderlik uygulamalarını içermektedir.

İş Güvenliği İklimi: Bu başlık altında ‘tutumlar’ ve ‘görüşler’ bulunmaktadır. Tutumlar, bireyseldir ve gözlenemez ancak davranış ile gözlenebilir (6). Tutum aslında bireyin bir şeyi olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirmesi sonucu, o sonuca doğru eğilimdir (8). İş güvenliği tutumları da çalışanların iş güvenliği politikaları, prosedürleri, uygulamaları ve liderlik hakkındaki algılarının, tepkilerinin ve görüşlerinin zamansal bir görüntüsünü sunmaktadır.

İş Güvenliği Performansı: İş güvenliği performansı gözlemlenebilir iş güvenliği davranışlarının toplu sonuçlarıdır. Bunlar; başarılı olarak sonuçlanan hataların çözümleri, tehlike raporlarına cevap olarak sistemik iş güvenliği iyileştirmeleri, olaylara veya kazalara yol açan kontrol altına alınmamış hatalardır.



The concept of “Safety Values” has been evaluated differently across various fields, such as sociology, psychology, economics, anthropology, and philosophy. Values pertain to the principles, moral standards, and desired outcomes that underpin an organization and shape its vision of an ideal workplace life (7). Patankar and Sabin emphasize, under the heading of occupational safety values, the necessity of integrating occupational safety matters into an organization’s business plans and day-to-day practices. They also provide illustrative examples of statements that corroborate safety as a value, such as “Safety is our passion. We are global leaders in aviation and space safety” or “Working in an environment where harm to individuals is considered normal is not acceptable to me.”

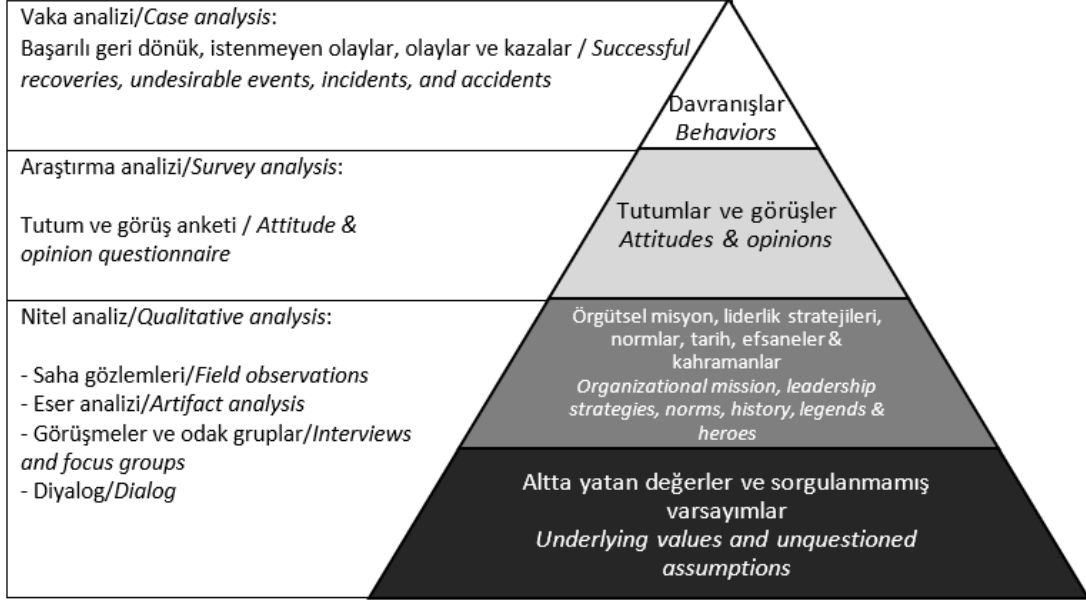
Safety Leadership Strategies: This section underscores the significance of an organization’s leadership strategies. The values held by the organization’s founders or general manager, when internalized as enduring values of the organization, form the basis for these strategies. This segment encompasses organizational missions, policies, procedures, employee assessment tools, reward and penalty systems, and leadership practices.

Safety Climate: This section encompasses “attitudes” and “perceptions.” Attitudes are inherently individual and not directly observable, but they can be observed from behavior (6) Attitude, in essence, represents an individual’s inclination towards positively or negatively evaluating something, leading to a predisposition towards that particular outcome (8). Occupational safety attitudes also present a temporal snapshot of employees’ perceptions, reactions, and opinions regarding occupational safety policies, procedures, practices, and leadership.

Safety Performance: Occupational safety performance encompasses the collective outcomes of observable occupational safety behaviors. These include successful resolutions of errors, systemic improvements in occupational safety in response to hazard reports, and uncontrolled errors leading to incidents or accidents.

İş güvenliği kültürünü değerlendirmek için ölçeklerin yetersiz olduğu iş güvenliği piramidinden anlaşılmaktadır. Ölçek yerine bir değerlendirme yaklaşımını tercih etmek uygun olacaktır. İş güvenliği kültür piramidi dört bölümden oluşurken, değerlendirilme yöntemleri üç bölüme ayrılmıştır.

It can be inferred from the Occupational Safety Culture Pyramid that scales are inadequate for evaluating occupational safety culture. Instead of relying on scales, adopting an evaluation approach would be more appropriate. While the Occupational Safety Culture Pyramid comprises four sections, the evaluation methods are categorized into three sections.



İş güvenliği kültürü değerlendirme yöntemleri (5).
Safety culture assessment methods.

Vaka analizi: İş yerindeki olaylar, kişi ya da grupların davranışları ile ilgili bazı bilgileri içerebilir. Vakayönetimi ile geriye dönük olay analizleri kullanılarak, meydana gelebilecek felaketler başarılı bir şekilde yönetilebilir.

Case Analysis: Workplace incidents may contain information related to the behaviors of individuals or groups. By utilizing case management and conducting retrospective incident analyses, potential disasters can be effectively managed.

Araştırma analizi: Literatürde birçok ölçek iş güvenliği kültür anketi olarak karşımıza çıksa da çoğu ölçek iş güvenliği iklimini ölçmektedir (5). Konuyla ilgili bulunabilecek bir iş güvenliği iklimi ölçeği ile iş yerindeki çalışanların tutum ve görüşleri ölçülebilir.

Survey Analysis: While many scales in the literature are presented as occupational safety culture surveys, most of them actually measure occupational safety climate (5). With a relevant occupational safety climate scale, it is possible to measure the attitudes and perceptions of employees in the workplace.

Nitel analiz: İş güvenliği kültürünün diğer bir analizi, saha gözlemleri, eser analizi, mülakatlar, odak grup tartışmaları ve kurumdaki kilit kişilerle diyalog gibi nitel yöntemleri içermelidir.

Qualitative Analysis: Another form of analyzing occupational safety culture involves qualitative methods such as field observations, artifact analysis, interviews, focus group discussions, and dialogues with key individuals within the organization.

Patankar ve Sabin tarafından önerilen yöntemler iş güvenliği kültürünü değerlendirmek için kullanılabilecek örneklerden sadece biridir. İş güvenliği kültürünün tam bir ölçümünü yapmak her zaman zor olacaktır. İş güvenliği kültürü karmaşık ve çok yönlü bir konudur ve sadece sayısal verilerle ölçüm yeterli değildir. Bu sebeple değerlendirme yaklaşımı tercih edilmelidir. Çalışanların tutumları, davranışları, değerler, liderlik ve iş yerindeki genel atmosfer gibi birçok etken de dikkate alınmalıdır. Sonuç olarak, iş güvenliği kültürünün değerlendirilmesi, iş yerlerinde çalışanların güvende olmasını sağlamak için önemli bir adımdır.

The methods proposed by Patankar and Sabin are just one of the many examples that can be utilized to evaluate occupational safety culture. Conducting a comprehensive measurement of occupational safety culture will always be challenging. Occupational safety culture is a complex and multifaceted subject, and measurement based solely on numerical data is not sufficient. Therefore, an evaluation approach should be favored, taking into consideration factors such as employee attitudes, behaviors, values, leadership, and the overall workplace atmosphere. Ultimately, evaluating occupational safety culture constitutes a pivotal step in ensuring employees' safety in the workplace.

Referanslar (References)

- 1)Birukou, A., Blanzieri, E., Giorgini, P., & Giunchiglia, F. (2013). A formal definition of culture. Models for intercultural collaboration and negotiation, 1-26.
- 2)Antonsen, S. (2009). Safety culture assessment: A mission impossible?. Journal of contingencies and crisis management, 17(4), 242-254.
- 3)Safety Culture (1991). Safety Series No. 75-INSAG-4, IAEA, Vienna.
- 4)Babaie, M., Nourian, M., Atashzadeh-Shoorideh, F., Manoochehri, H., & Nasiri, M. (2023). Patient safety culture in neonatal intensive care units: A qualitative content analysis. Frontiers in Public Health, 11, 1065522.
- 5)Patankar, M. S., & Sabin, E. J. (2010). The safety culture perspective. In Human factors in aviation (pp. 95-122). Academic Press.
- 6)ÇÖLLÜ, E. F., & ÖZTÜRK, Y. E. (2006). Örgütlerde İnançlar-Tutumlar Tutumların Ölçüm Yöntemleri Ve Uygulama Örnekleri Bu Yöntemlerin Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 9(1-2), 373-404.
- 7)Davranış Bilimleri I. (2018). Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Ders Notu, Eskişehir.
- 8)Davranış Bilimleri II. (2017). Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Ders Notu, Eskişehir.

İş Güvenliğinde Robot Kullanımı

Robot Usage in Occupational Safety



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

İş sağlığı ve güvenliği, iş yerlerinde çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak için alınan önlemleri içeren önemli bir konudur. Gelişen teknoloji ile birlikte robotların iş yerlerinde kullanımı da artmaktadır ve iş sağlığı ve güvenliği açısından hem avantajları hem de bazı riskleri bulunmaktadır. İşte iş sağlığı ve güvenliğinde robot kullanımıyla ilgili avantajlar ve riskler mevcuttur.

Avantajlar

Tehlikeli işlerde insanların yerine geçebilir: Bazı işler insanlar için çok tehlikeli olabilir. Örneğin; yüksekten çalışma, kimyasallarla temas, patlayıcı maddelerle uğraşma gibi durumlar. Robotlar, insanların bu tür riskli işlerde yerine geçerek çalışanların sağlığını koruyabilir.

Yorulma ve hata payı azalabilir: İnsanlar fiziksel yorgunluk yaşayabilir ve bunun sonucunda hata yapabilirler. Robotlar sürekli ve aynı performansta çalışabilir, bu da hata payını azaltabilir.

Occupational Health and Safety is an important topic that involves measures taken to protect the health and safety of employees in the workplace. With advancing technology, the use of robots in workplaces is increasing, and it has both advantages and certain risks concerning occupational health and safety. Here are the advantages and risks associated with the use of robots in occupational health and safety.

Advantages

Replacement in hazardous tasks: Some tasks can be extremely dangerous for humans, such as working at heights, handling chemicals, or dealing with explosive materials. Robots can replace humans in such risky jobs, thereby safeguarding the health of employees.

Reduced fatigue and error rate: Humans can experience physical fatigue, leading to errors in their work. Robots can work consistently and with the same level of performance, thus reducing the chances of errors.



Monoton işleri üstlenebilir: Bazı işler tekrarlayıcı ve monoton olabilir. Robotlar bu tür işleri daha verimli bir şekilde yapabilir ve çalışanların motivasyonunu artırabilir.

Yüksek hassasiyet ve doğruluk: Robotlar, belirli görevleri çok yüksek hassasiyet ve doğrulukla yerine getirebilirler.

İnsan-robot iş birliği: İnsanlar ve robotlar arasındaki iş birliği, iş olanaklarından yararlanma. Robotlar, tehlikeli işler yaparken, insanların daha karmaşık görevlerini yönetebilir ve robotların doğru yaptıklarından emin olabilir.



Riskler

Çarpışma ve yaralanma riski: Robotlar, insanlarla aynı alanlarda çalıştığında çarpışma ve yaralanma riski oluşabilir. Bu nedenle robotların insanlarla güvenli bir şekilde etkileşimde bulunabilmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

Programlama ve yazılım hataları: Robotların, yanlış programlanması veya yazılım hataları, ciddi güvenlik sorunlarına yol açabilir.

Veri güvenliği: Robotların veri depolama ve iletişim özellikleri, veri güvenliği açısından önemli bir risk taşıyabilir.

İnsan yerine geçme endişesi: Robotların, iş konusunda insanların yerine geçme potansiyeli, bazı çalışanlarda endişeye neden olabilir ve iş memnuniyetini olumsuz etkileyebilir.

İş sağlığı ve güvenliğinde robot kullanımının etkin ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için şu önlemler alınmalıdır:

Robotların insanlarla aynı alanlarda çalıştığı durumlarda, koruyucu önlemler alınarak çarpışma riski minimize edilmelidir. Sensörler ve emniyet sistemleri kullanılabilir.

Handling monotonous tasks: Certain tasks can be repetitive and monotonous. Robots can efficiently perform such tasks, increasing productivity and boosting employee motivation.

High precision and accuracy: Robots can carry out specific tasks with a high level of precision and accuracy.

Human-robot collaboration: Collaboration between humans and robots allows the best of both worlds. While robots handle hazardous tasks, humans can focus on more complex duties and ensure the accuracy of the work carried out by the robots.



Risks

Collision and injury risk: When robots work in the same area as humans, there is a potential risk of collision and injury. Therefore, necessary precautions should be taken to ensure safe interaction between robots and humans.

Programming and software errors: Incorrect programming or software errors in robots can lead to serious safety issues.

Data security: The data storage and communication features of robots can pose significant data security risks.

Fear of job replacement: The potential for robots to replace human jobs can cause concerns among some employees and negatively impact job satisfaction.

To ensure effective and safe use of robots in occupational health and safety, the following measures should be taken:

When robots work in proximity to humans, protective measures should be implemented to minimize collision risks. The use of sensors and safety systems can be helpful.

Robotların programlanması ve yazılım güncellemeleri uzman kişiler tarafından yapılmalı ve hata payı minimize edilmelidir.

Programming and software updates for robots should be carried out by experts to minimize the risk of errors.

Robotların, iş yerinde kullanılması için gerekli eğitimler verilmeli ve çalışanlar robotlarla güvenli bir şekilde etkileşimde bulunmayı öğrenmelidir.

Necessary training should be provided for using robots in the workplace, and employees should learn how to interact with robots safely.

Veri güvenliği konusunda önlemler alınmalı ve robotların ağ bağlantıları güvenli bir şekilde yönetilmelidir.

Data security measures should be implemented, and robot network connections should be managed securely.

İnsanların yerine geçme endişesiyle ilgili olarak, çalışanlarla iletişim halinde olunmalı, onların katılımı ve geri bildirimleri alınmalı ve robotların yardımcı araçlar olarak kullanılacağı vurgulanmalıdır.



Concerns about job replacement should be addressed through communication with employees, seeking their participation and feedback, and emphasizing that robots will be used as supportive tools.

Robotların, düzenli bakımı ve kalibrasyonu yapılmalı, böylece verimlilikleri ve güvenlikleri sağlanmalıdır.

Regular maintenance and calibration of robots should be performed to ensure their efficiency and safety.

Özetle, robotların iş sağlığı ve güvenliğinde kullanımı, doğru önlemler alındığında çalışanların güvenliğini artırabilir ve iş verimliliğini artırabilir. Ancak, robotların potansiyel riskleri göz önünde bulundurulmalı ve uygun önlemler alınarak güvenli bir çalışma ortamı sağlanmalıdır.

In summary, the use of robots in occupational health and safety can enhance employee safety and increase work efficiency when proper precautions are taken. However, potential risks associated with robots should be considered, and appropriate measures should be implemented to create a safe working environment.

Referanslar (References)

- 1)https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/564306/yokAcikBilim_10321707.pdf?sequence=-1&isAllowed=y
- 2)<https://www.tuvsud.com/tr-tr/endustri/uretim-ve-sanayi-makinelere/makine-ve-robotik/robotik-guvenlik>



13. ULUSLARARASI KATILIMLI KAYNAK TEKNOLOJİSİ ULUSAL KONGRE VE SERGİSİ

17 - 18 KASIM 2023

ANKARA



ANFA ALTINPARK FUAR VE
KONGRE MERKEZİ ALTINDAĞ / ANKARA



kaynakkongresi@mmd.org.tr



0535 701 23 07



www.kaynakkongresi.org

-ÜLKEMİZDE VE DÜNYADA KAYNAKLI
İMALAT SEKTÖRÜNÜN SORUNLARI
VE SEKTÖRÜN GELİŞİMİ

-KAYNAKLI İMALATTA KALİTE
KONTROL FAALİYETLERİ

-KAYNAKLI İMALATTA ENERJİ
VE MALİYET KONTROLÜ

-KAYNAKLI İMALATTA
İSG'NİN YERİ VE ÖNEMİ

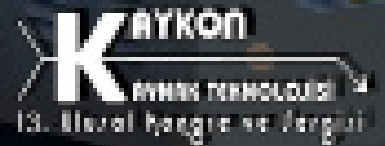
TMMOB MMD ADINA DÜZENLEYEN
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI ANKARA ŞUBESİ



tmmob
makina mühendisleri odası



/tmmobankarashubesi



Deprem ve Güvenlik Kültürü

Earthquake and Safety Culture

Pelin ŞAHİNOĞLU

Öğretim Görevlisi | B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Lecturer | B Class Occupational Safety Specialist



Bir tehlike kaynağı olarak depremi ele aldığımızda, depremin meydana gelme olasılığını azaltmak mümkün olmasa da meydana getirebileceği zarar veya hasarın oluşma olasılığını azaltmak elimizdedir. Deprem etkisini arttıran yapısal ve zemine ait faktörler ile ilgili olarak risk azaltma çalışmalarının yapılmasının zamansal veya maddi açıdan güç olduğu durumlarda, iş sağlığı ve güvenliği açısından, risk azaltmaya yönelik yapılabilir, basit ama etkili önlemler mevcuttur. Bunun yanı sıra, sadece yaşam alanlarına ilişkin riski azaltmak, depremin zamanlaması ve sosyal yaşama ait herhangi bir alanda meydana gelebilmesi açısından yetersiz kalabilmektedir.

When considering earthquakes as a hazard source, it is not possible to reduce the probability of their occurrence, but it is within our control to reduce the likelihood of the damage or harm they may cause. In cases where it is challenging, either in terms of time or finances, to carry out risk reduction efforts related to structural and ground factors that intensify the effects of earthquakes, there are simple yet effective measures that can be taken for risk reduction from the perspective of occupational health and safety. However, solely reducing the risk related to living spaces may be insufficient since earthquakes can occur in any area related to the timing of the earthquake and social life.

Deprem, etkisine göre hem bir acil durum hem de afet olarak nitelendirilmektedir. Uzun ve kısa dönem alınacak önlemleri içeren 4 farklı seviyede afet olarak tanımlanan deprem, aynı zamanda bir acil durumdur. Deprem, afet yönetimi çerçevesinde 4 farklı evrede makro boyutta ele alınırken, depremi yaşama potansiyeline sahip herkes için mikro boyutta bir acil durum olarak ele alınması gerekmektedir. Deprem öncesinde, yapısal olmayan risk faktörlerinin azaltılması, yani zemine binaya ait olmayan ve sonradan yaşam alanı içerisinde kullanılan tüm eşya ve cihazların sabitlenmesi riskin azaltılmasında önemli bir adımdır. 1999 Depreminde, maddi hasarın %30' u, yaralanmaların %50' si ve ölümlerin %3'ü yapısal olmayan malzemelerden kaynaklanmıştır. Bu oran; düşme, devrilme ve acil çıkış yollarının kapanması açısından göz ardı edilemeyecek kadar fazladır. Yapıya ait olmayan elemanlara ait risklerin azaltılması, kısa sürede tamamlanabilecek ve zemin ve yapıya ait olanlara nispeten, çok daha az maliyetle halledilebilecektir. Bu bilincin oluşması için bütüncül bir güvenlik kültürünün oluşturulması gerekmektedir. Çünkü bilinmeyen veya farkında olunmayan bir

Earthquakes can be considered both an emergency and a disaster depending on their impact. Earthquakes are defined as a disaster in four different levels, encompassing long and short-term measures.

Simultaneously, they are considered an emergency on a micro scale for anyone potentially experiencing an earthquake. Prior to an earthquake, reducing non-structural risk factors, which refer to securing all items and equipment used within the living area but not structurally attached to the building, is an important step in risk reduction. In the 1999 earthquake,

30% of the material damage, 50% of injuries, and 3% of fatalities were attributed to non-structural elements. This rate is significant and cannot be ignored concerning falls, collapses, and obstructed emergency exits. Reducing risks associated with non-structural elements can be accomplished swiftly and with relatively lower costs compared to structural and ground-related measures. Developing a comprehensive safety culture is crucial in establishing this awareness since reducing risks associated with unknown or unperceived hazards is not feasible.

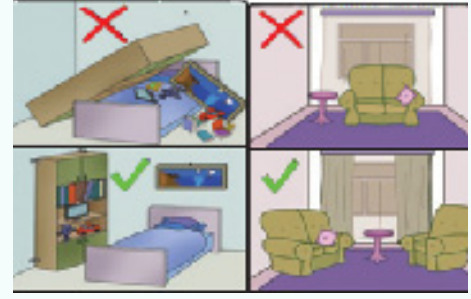


tehlikeye ait riskleri azaltmak olası değildir.

Depreme ait riskleri, iş güvenliği uzmanının bakış açısıyla görmek, yerinde bir risk yönetimi açısından yararlı olacaktır. Örneğin: Deprem anında yapılması gereken, sağlam bir eşyanın yanında yapılan, çök-kapan-tutun hareketinin mantığı, devrilme tehlikesine karşın, kişinin alanının azaltılması ve hayati organların korunmasıdır.



Yaşam Üçgeni Oluşturulması



Yapısal Olmayan Risk Faktörlerinin Azaltılması

Depremle ilgili tatbikatlarda bu uygulamaya sıkça yer verilmektedir. Deprem bir süper markette veya bir alışveriş merkezinde meydana gelmesi halinde, kriz anında bu güvenli alanın seçimi doğru yapılmalıdır. Bu bakış açısının kazandırılması için, eğitimin niteliği önem kazanmaktadır. Güvenli davranışların, her koşulda ve alanda uygulanabilir hale getirilmesi için, pratik önem kazanmaktadır. Eğitimin etkin olabilmesi adına, hedef kitleye uygun eğitim modülleri hazırlanması, eğitimin anlaşılabilirliğini arttıracaktır. Japonya’da olduğu gibi erken yaşlarda eğitim için çocuklara uygun, görseli bol, dikkatlerini toplamaya yönelik bir eğitim içeriği hazırlanması ve yetişkinler için yetişkin öğrenme metotlarına uygun bir modülün oluşturulması, eğitimin etkinliği açısından olumlu bir etki yapacaktır. Eğitim içeriklerinde psikomotor öğrenmeye yönelik uygulamalar, uzman eşliğinde adım adım gösterildiğinde eğitim, sonunda kazanım elde edilebilir. Kızılay’ın ve üniversitelerin geliştirmekte olduğu sanal gerçeklik teknolojisi kullanılarak yapılan tatbikatların yaygınlaştırılması kriz yönetiminin hem bireysel hem de toplu olarak daha verimli yapılabilmesini sağlayacaktır. Bilinç, katılımı artırır. AFAD tarafından birçok ilde deprem odaklı yaşama ilişkin, kentsel dönüşüm, drenaj, güçlendirme, eğitim projesi ve belediyelere ait uygulama örnekleri bulunmaktadır. Portekiz ve İtalya’da yapılan depreme yönelik pilot çalışmalarda, risk yönetimine ait strateji



Deprem Tatbikatı Eğitimi

Viewing earthquake-related risks from the perspective of occupational health and safety can be beneficial for on-site risk management. For example, the logic of “Drop, Cover, and Hold On,” which is to be implemented next to a stable object during an earthquake, aims to reduce the risk of collapsing.

Additionally, reducing one’s footprint and protecting vital organs are important measures against the risk of collapse. Such practices are frequently emphasized in earthquake drills. In case an earthquake occurs in a supermarket or shopping mall, the correct selection of a safe area during a crisis is crucial. To instill this perspective, the quality of education becomes paramount. To ensure the effectiveness of education, preparing training modules suitable for the target audience will enhance comprehension. Developing education content with plenty of visuals and engaging materials tailored for children, similar to Japan’s approach, and creating modules that cater to adult learning methods will have a positive impact on the efficacy of education. Implementing psychomotor learning practices in the education content, where experts demonstrate step-by-step procedures, can lead to better outcomes at the end of the training. Widening the use of earthquake drills carried out using virtual reality technology developed by organizations like the Red Crescent and universities will enable more efficient crisis management both individually and collectively. Awareness fosters participation. The Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) has various projects focusing on earthquake-related issues, including urban transformation, drainage, reinforcement, and educational initiatives in many cities, along with application examples for municipalities. In pilot

alışmaları ve depreme karşı direnlilik için katılımın nemine vurgu yapılmaktadır. Risk yönetimi için katılım ok nemlidir. Katılımın artması için risk algısının artması, risk algısının artması için ise etkin ve uygulamaya yönelik bir eğitimin sağlanması ok önemlidir.

studies conducted in Portugal and Italy regarding earthquakes, emphasis is placed on strategy studies for risk management and the importance of participation in building earthquake resistance. Participation is crucial for risk management. To increase participation, there needs to be an increase in risk perception, which, in turn, requires effective and practical training.

Referanslar (References)

- 1)Afete dirençli toplum uygulama rnekleri, AFAD, 2018, Ankara
- 2)Depreme karşı yapısal olmayan risklerin azaltılması, AFAD, 2011, İstanbul

Tahıl Depolama Tesislerinde İş Sağlığı ve Güvenliği

Occupational Health And Safety in Grain Storage Facilities



Elevatör kulesi ve silo üst yürüme yolları arası geçişler, uygun büyüklükte ve emniyetli geçişi sağlayacak şekilde olmalıdır. Platformlar, en az iki kişinin çalışabileceği büyüklükte ve dayanıklılıkta olmalıdır. Platform ve platforma ulaşım merdiveninin etrafı uygun bir şekilde korkuluk ile çevrilmelidir. Yürürken esnememesi için platformların altına sık aralıklarla çapraz köşebentler konulmalıdır. Silo üstü yürüme yollarından silo kuyusu üzerine emniyetli inişi sağlayacak uygun açıklık, çift taraflı korkuluk ve basamaklar olmalıdır.

Tahıl depolama tesisleri, çeşitli tahılların kalitesini korumak için kullanılan yerleşkelerdir. Ciddi yatırım bütçeleriyle kurulan bu tesislerde iş sağlığı ve güvenliği süreklilik gerektiren bir konudur. Tesiste bulunacak platform, yürüme yolu, merdiven vb. yerler iş güvenliği açısından risk arz etmemelidir.

Grain storage facilities are campuses used to maintain the quality of various grains. Occupational health and safety is an issue that requires continuity in these facilities, which were established with serious investment budgets. Platform, walkway, stairs, etc. to be found in the facility. places should not pose a risk in terms of occupational safety.

The transitions between the elevator tower and the silo upper walkways should be of appropriate size and in such a way as to provide safe passage. Platforms must be large enough and durable enough for at least two people to work. The platform and the access ladder to the platform should be surrounded by a suitable railing. Cross braces should be placed under the platforms at frequent intervals in order not to flex while walking. There should be suitable openings, double-sided guardrails and steps to ensure safe landing on the silo well from the walkways above the silo.



İşletme personeli için tehlike arz eden çelik yapıların bütün keskin köşeleri ve çıkıntılar taşlanmalı veya yuvarlanmalı, ayrıca çarpmalara neden olabilecek noktalarda uyarı levhası asılmalı ve yumuşak malzeme (sünger vb.) ile önlem alınmalıdır. Tesis içerisinde lisanslı depoculuk hizmeti verilirken bu hizmeti veren personel, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun şekilde hareket etmelidir. İşletmede kullanılan makine, sistem ve tesisata

All sharp corners and protrusions of steel structures that pose a danger to the operating personnel should be grinded or rounded, and a warning sign should be hung at the points that may cause collisions and precautions should be taken with soft materials (sponge, etc.). While providing licensed warehousing service within the facility, the personnel providing this service must act in accordance with the occupational health and



Muzaffer KILCI

C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı

Gıda Y. Mühendisi

C Class Occupational Safety Specialist

Food Engineer m.sc.

ilişkin bakım ve kullanım talimatları ile projeler tesiste bulunmalıdır. Siloların girişlerine silo içinden nasıl hareket edilmesi gerektiğini gösteren ve muhtemel riskleri içeren bilgilendirme panoları konulmalıdır. Tesiste çalışan personelin, birbirleriyle haberleşebilmelerini sağlayacak el telsizleri temin edilmeli ve tesisin her noktasından (özellikle galerilerden) kesintisiz haberleşmenin sağlanmasına yönelik gerekli tedbirler alınmalıdır. Ayrıca silolarda dolum ve boşaltım işleri doğru bir şekilde yapılmalıdır. Rastgele bir noktadan dolum veya boşaltım yapılmamalıdır.



Tahıl tozları: Hasat, harman, depolama, öğütme işlemleri ve tahıllardan gıda imalatı sırasında oluşan tozlardır. Tarım ürünleri hasat sonrası kısa süre de olsa depolanmak durumundadır. Bazen yıllarca depolarda bekletilmektedir. Ayrıca ürünlerin işlenmesi ambalajlanması veya depolarda aktarılıp elleçlenmesi sırasında da tozlar oluşmaktadır. Tahıl silolarında toz oluşumu daha çok düşme esnasında meydana gelir. Herhangi bir yanıcı maddenin toz bulutu, havadaki toz konsantrasyonunun patlama limitlerine ulaşması ve ihtiyaç duyulan enerjinin tutuşma kaynağının mevcut olması halinde patlayacaktır. Tahıllar geniş ve yüksek silolarda depolanmaktadır. Bunun için ürün elevatörler yardımıyla silonun en üst noktasına çıkarılıp siloya dökülmektedir. Bu esnada açığa çıkan toz havada asılı kalmakta ve patlama tehlikesi oluşturmaktadır. Tahıllar içerisinde mısır, buğday, pirinç, pamuk ve yulaf tozları patlayıcı niteliktedir. Silolarda toz patlamasının en çok

Burada tahıl sürekli hareket halindedir. Tahıl üzerinde bulunan toz partikülleri; ters döndürülme, çalkalanma veya hızla hareket eden kovalı elevatörün kaplarına çarpma ya da zincirli veya bantlı konveyörlerin yönünün değiştirilmesinden dolayı tahıl tanesinden ayrılmaktadır. Bu yoğun ve hızlı tahıl hareketi, hava sahası içinde yüksek düzeylerde asılı toz partiküllerine (çapı 2 ila 20 mikron) neden olmaktadır. Tutuşabilen nitelikte bir toz bulutunun patlamaya yol açması için, havada bulunan toz konsantrasyonunun patlama limitlerine ulaşmış olması ve bir ateşleme kaynağının bulunması gerekmektedir. Tozun partikül dağılımı alevin ilerlemesini sağlamalıdır. Yanmayı devam ettirecek şekilde yeterli oksijenle karışım oluşturmuş halde havada asılı olmalıdır. Patlamalar, alt ve üst

safety legislation. The maintenance and usage instructions and projects regarding the machinery, system and installation used in the enterprise should be available at the facility.

Information boards should be placed at the entrances of the silos, showing how to act in the silo and containing possible risks. Handheld radios should be provided to enable the personnel working in the facility to communicate with each other; and necessary measures should be taken to ensure uninterrupted communication from every point of the facility (especially from the galleries). In addition, filling and unloading works in silos should be done correctly. It should not be filled or discharged from a random point.

Cereal powders; They are dusts formed during harvesting, threshing, storage, grinding processes and food production from grains. Agricultural products have to be stored for a short time after harvest. Sometimes it is kept in warehouses for years. In addition, dust is generated during the processing, packaging, or transfer and handling of products in warehouses. Dust formation in grain silos mostly occurs during falling. Dust cloud of any combustible substance; It will explode if the dust concentration in the air reaches the explosion limits and the ignition source of the required energy is available. Grains are stored in wide and high silos; For this, the product is lifted to the top of the silo with the help of elevators and poured into the silo. The dust released during this time hangs in the air and poses an explosion hazard. Among the cereals, corn, wheat, rice, cotton and oat powders are explosive. Bucket elevators are the place where dust explosions can occur most frequently in silos.



Here the grain is in constant motion. Dust particles on the grain; It is separated from the grain due to reversing, agitation or impacting the containers of the rapidly moving bucket elevator or changing the direction of the chain or belt conveyors. This intense and rapid grain movement causes high levels of suspended dust particles (2 to 20 microns in diameter) in the airspace. In order for a flammable dust cloud to cause an explosion, the dust concentration in the air

patlama limitleri olarak bilinen değerler arasındaki konsantrasyonlarda oluşabilir. Minimum patlayıcı toz konsantrasyonu (LEL) 30-100 gr/m³ tür. 1 m mesafeden 25 wattlık ampul görünmüyorsa 30 mg/m³ toz konsantrasyonu var kabul edilebilir. 0,02 mm-0,04 mm madde parçacıkları patlamaya uygundur. Üst patlama limitinin (UEL) ölçülmesi gereksizdir. Patlamayı başlatmaya yeterli seviyede enerjiye sahip bir tutuşma kaynağı olmalıdır. Tutuşma enerjisi, farklı madde türlerine göre veya aynı maddenin farklı nem içeriği ve partikül boyutuna göre farklılık göstermektedir.



Önemli bir toz patlamasında, birincil ve ikincil patlamalar olmak üzere iki ayrı patlama safhası yer almaktadır. Birincil ve ikincil patlamalar genellikle birbirine çok yakındır (bir saniye aralıkla). Bu yüzden de bunlar gök gürlemesi gibi tek bir patlama veya seri patlamalar şeklinde duyulabilir. Birincil patlama, tozu ateşleyen ısı kaynağı ile havadaki tozun kapalı bir yerde buluşması ve birbiriyle temas etmesiyle oluşur. İlk patlama galeri koridorları, tüneller ve tabakalanmış tozu karıştıran elevatörün dikey shaftları boyunca, saniyede yaklaşık 300 metre olmak üzere bir hava şok dalgası veya bir basınç cephesi iletmektedir. Birincil patlama kaynağından gelen tozun bir kısmı, ikincil patlamalar için ilave yakıt sağlayarak basınç dalgaları ile taşınabilir. Asıl tehlike ikinci patlama ve sonrasında gelir. Birinci patlama da ikinci patlamayı tetiklemektedir. Esas tehlike de burada yatmaktadır. Çünkü yerde yatan 1 mm kalınlığındaki toz kitlesi çok az bir yer tutuyor olmasına rağmen ortaya çıkaracağı tehlikeli alanı hesap etmeden neyi tetiklediğini anlayamayız. Örneğin, yerde bulunan 500 kg/m³ konsantrasyonda 1 mm kalınlığında toz tabakası 5m yükseklikte havada asılı kaldığında 100 g/m³ konsantrasyonda tozlu ortam oluşturur. Bu da geniş seri bir patlama alanı oluşturmaktadır. Tutuşma derecesi farklı maddelerin tozları için değişkenlik

must have reached the explosion limits and an ignition source must be present. The particle distribution of the powder should allow the flame to propagate. It must be suspended in air in a mixture with sufficient oxygen to sustain combustion.

Explosions can occur at concentrations between what are known as the lower and upper explosion limits. The minimum explosive dust concentration (LEL) is 30-100 gr/m³. If a 25-watt bulb is not visible at a distance of 1 m, 30 mg/m³ dust concentration can be accepted. Particles of 0.02 mm-0.04 mm are suitable for explosion. Measuring the upper explosion limit (UEL) is unnecessary. There must be an ignition source with sufficient energy to initiate the explosion. Ignition energy differs according to different material types or different moisture content and particle size of the same material.

In a significant dust explosion, there are two separate explosion stages, primary and secondary explosions. Primary and secondary explosions are often very close together (with a one-second interval) so they can be heard as a single explosion or a series of bursts, such as thunder. A primary explosion occurs when the heat source that ignites the dust and the dust in the air meet in a confined space and come into contact with each other. The initial explosion transmits an air shock wave, or a pressure front, at approximately 300 meters per second, along the gallery corridors, tunnels, and vertical shafts of the elevator that mixes the stratified powder. Some of the dust from the primary detonation source can be carried by pressure waves, providing additional fuel for secondary detonations. The real danger comes from the second explosion and after. The first explosion triggers the second explosion. Herein lies the real danger. Because although the 1 mm thick dust mass lying on the ground occupies a very small place, we cannot understand what triggers it without calculating the dangerous area it will create. For example, when a 1 mm thick dust layer at a concentration of 500 kg/m³ on the ground hangs in the air at a height of 5m, it creates a dusty environment with a concentration of 100 g/m³. This creates a large serial explosion area. The degree of ignition varies for powders of different substances, and for the same type of substances, the degree of ignition may vary according to the humidity in the environment and the particle size. This variability can be low enough to occur as a result of a static electricity discharge in the environment, or high enough to reveal the possibility of ignition when there is an open flame in the environment. When the ignition event occurs, a large dust explosion may occur if the dust density in the environment exceeds the explosion limit. However, if the density in the air is at a level that will not cause an explosion, the combustion event will occur in the

olup aynı tip maddeler için de ortamdaki nem oranı ve partikül büyüklüğüne göre tutuşma derecesi değişebilmektedir. Bu değişkenlik tutuşma enerjisinin, ortamdaki bir statik elektrik boşanması sonucu ortaya çıkacak kadar düşük bir enerji olabileceği gibi ortamda açık alev olduğunda tutuşma ihtimalini ortaya çıkaracak kadar yüksek bir enerji de olabilir. Tutuşma olayı meydana geldiğinde ortamda bulunan toz yoğunluğu değişebilmektedir. Bu değişkenlik tutuşma enerjisinin, ortamdaki bir statik elektrik boşanması sonucu ortaya çıkacak kadar düşük bir enerji olabileceği gibi ortamda açık alev olduğunda tutuşma ihtimalini ortaya çıkaracak kadar yüksek bir enerji de olabilir. Tutuşma olayı meydana geldiğinde ortamda bulunan toz yoğunluğu patlama sınırını aşmış olması durumunda büyük bir toz patlaması meydana gelebilir. Ancak havadaki yoğunluk patlamaya yol açmayacak seviyede ise yanma olayı bir alev topu şeklinde oluşacaktır. Patlamaya neden olması için havadaki toz yoğunluğu oranının çok da yüksek olmasına gerek yoktur. 75- > 1000 g/m³ 'lük bir karışım oranı patlama olayının meydana gelmesi için yeterlidir.

Tozlardan nasıl bir tehlike geleceğini bilebilmek, önceden kestirebilmek için tozların teknik güvenlik parametreleri hakkında bilgi sahibi olmamızı gerektirir. Tozların patlayıcı olup olmadıkları IEC 60079-20-2 standardına göre test edilebilirler. Tozlu ortamlar, ortamlarda bulunan toz patlama olasılığı tehlikelerine göre üç gruba ayrılmaktadırlar. Bu gruplar: Zon 20 sürekli tehlike, zon 21 büyük olasılık, zon 22 ara sıra oluşum.

Referanslar (References)

- 1)Hububat, Baklagiller Ve Yağlı Tohumlar Lisanslı Depoları İnceleme Rehberi, T.C. Ticaret Bakanlığı İç Ticaret Genel Müdürlüğü.
- 2)Tarım İşletmelerinde Tozla Mücadele Rehberi, Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Bakanlık Yayın No: 59, Ankara, 2016.

form of a fireball. The dust concentration ratio in the air does not need to be very high to cause an explosion. A mixing ratio of 75 - > 1000 g/m³ is sufficient for an explosion to occur. A mixing ratio of 75 - > 1000 g/m³ is sufficient for an explosion to occur.

Knowing what kind of danger will come from dusts requires us to have knowledge about the technical safety parameters of dusts in order to predict it. Whether the powders are explosive or not can be tested according to the IEC 60079-20-2 standard. Dusty environments are divided into three groups according to the dangers of dust explosion in the environments. These groups are: Zone 20 Continuous danger, Zone 21 Most likely, Zone 22 Occasional occurrence.

High levels of organic dust can cause serious explosion hazards and fires can cause injury or death. Dust explosions can be eliminated with inexpensive solutions. Considering the fatal consequences in case of an accident, it is clear that the costs to be incurred in this area should not be avoided.

Sondaj İşlerinde İş Güvenliği

Occupational Safety in Drilling Works

Alperen ŞAHİNOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Dr.



Sondaj süreci, mühendislik, bilim, profesyonellik ve becerinin birleşimi olarak düşünülebilir. Sondaj işlemleri, yer altı kaynaklarının keşfi ve kullanılabilirliği konusunda kritik bir rol oynar. Bunlar petrol, doğal gaz, su, mineraller ve diğer yer altı kaynaklarını içerebilir. Ancak, sondaj işlemleri ciddi riskler taşıyabilir ve başarılı bir sondaj işleminin yapılabilmesi için iş güvenliği son derece önemlidir.

Sondaj çalışmalarında, görevli personelin hayatı söz konusu olduğu için güvenlik çok önemli bir konudur. Ayrıca, sondaj yerini güvenli kılan birçok özellik aynı zamanda sondaj çalışmasının en iyi bir şekilde tamamlanmasını ve iyi sonuçlar elde edilmesini de sağlar.

Sondaj işlerinde bazı temel güvenlik hususları şunlardır:

- 1.Eğitim ve Sertifikasyon,
- 2.Kişisel Koruyucu Donanım (KKD),
- 3.Makine ve Ekipman Güvenliği,
- 4.Tehlikeli Malzemelerle Güvenli Çalışma,
- 5.Acil Durum Planlaması: Ergonomi ve İşçi Sağlığı: Düşme Koruma,
- 6.Ses ve Titreşim Kontrolü: Güvenlik Kültürü.

Sondaj yerinde alınabilecek bazı güvenlik tedbirleri sondaj operasyonu başlamadan önce şantiye kurulumuna kadar dayanmaktadır. İlk olarak şantiye alanındaki alınması gereken önlemler, sonradan yaşanabilecek büyük kazaların önlenmesine de yardımcı olacaktır. Sondaj yerinde alınacak güvenlik önlemleri şunlardır:

1. Şantiye mahallinde yanıcı ot, ağaç bulundurulmamalı ve zemin düzeltilmelidir.
- 2.Kısa borularla veya ağaç direklerle, arazinin topografik yapısına göre şantiye sınırları belirlenmelidir. Etrafı direklerle çevrilen şantiyenin tel örgüyle veya naylon kuşaklarla çevrilmesi ve uyarı levhalarının yerleştirilmesi güvenlik açısından oldukça önemlidir.
- 3.Sondaj makinası, tijler ve diğer bütün ekipmanlar düzgün ve sağlam bir şekilde dizilmelidir.

Drilling processes can be considered as a fusion of engineering, science, professionalism, and skill. These operations play a critical role in the exploration and exploitation of underground resources. These can include oil, natural gas, water, minerals, and other underground resources. However, drilling operations carry significant risks, and job safety is extremely important for a successful drilling operation to be conducted.

In drilling works, safety is a very critical issue since the lives of the personnel on duty are at stake. Moreover, many features that make the drilling site safe also ensure the drilling work is completed in the best way and good results are obtained. Some of the key safety issues in drilling operations are:

- 1.Training and Certification*
- 2.Personal Protective Equipment (PPE)*
- 3.Machine and Equipment Safety*
- 4.Safe Working with Hazardous Materials*
- 5.Emergency Planning: Ergonomics and Worker Health: Fall Protection*
- 6.Noise and Vibration Control: Safety Culture*

Some safety measures that can be taken at the drilling site date back to the site setup before the drilling operation begins. The precautions to be taken first in the site area will also help prevent major accidents that may occur later. Safety measures to be taken at the drilling site are;

- 1.No flammable grass or trees should be kept at the construction site, and the ground should be levelled.*
- 2.The boundaries of the site should be determined with short pipes or wooden poles, according to the topographic structure of the terrain. Surrounding the site, which is encircled with poles, with wire fences or nylon straps and placing warning signs are quite important for safety.*
- 3.The drilling machine, rods, and all other equipment should be neatly and robustly arranged.*



Sondaj çalışmaları için havuz sistemi ve çevre güvenliğinin alınması.
The provision of a pool system and environmental safety for drilling operations

Petrol ve doğal gaz sondajı, yer altı kaynaklarına erişim sağlar ancak bu süreç, çeşitli tehlikeleri ve riskleri beraberinde getirir. Buna göre bu tehlike ve riskler genel olarak şu şekilde sıralanabilir:

Oil and natural gas drilling provides access to underground resources, but this process brings various dangers and risks along with it. Accordingly, these dangers and risks can generally be listed as follows;

1) Patlama ve Yangın Riski: Sondaj işlemleri sırasında en ciddi tehlikelerden biri, yanıcı gazların ve sıvıların olası bir patlamasıdır. Doğal gaz ve petrol oldukça yanıcıdır. Bu maddelerle çalışırken kazalar, yanlışlıkla bir kıvılcım oluşması, hatalı ekipman kullanılması veya teknik bir arızadan kaynaklanabilir.

1) Explosion and Fire Risk: One of the most serious dangers during drilling operations is the possible explosion of flammable gases and liquids. Natural gas and oil are highly flammable. Accidents while working with these substances can be caused by accidentally creating a spark, using faulty equipment, or a technical failure.



2) Kimyasal Maruziyet: Sondaj işlemleri sırasında işçiler, hidrokarbonlar dahil olmak üzere çeşitli tehlikeli kimyasallara maruz kalabilirler. Uzun süreli maruz kalma, ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Çeşitli tehlikeli gazlar ve kimyasallar ortaya çıkabilir. Bu maddeler, çalışanları zehirleyebilir ve ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir.

2) Chemical Exposure: During drilling operations, workers can be exposed to various hazardous chemicals, including hydrocarbons. Long-term exposure can lead to serious health problems. Various hazardous gases and chemicals can emerge. These substances can poison workers and cause serious health problems.



3) Mekanik Kazalar: Sondaj işlemleri, genellikle ağır ekipman ve araçların kullanıldığı fiziksel olarak zorlu işlerdir. Bu, ekipmanın yanlış kullanılmasından veya bakım eksikliğinden kaynaklanabilecek çeşitli mekanik kazalara yol açabilir.

3) Mechanical Accidents Drilling operations are physically demanding jobs where heavy equipment and vehicles are often used. This can lead to various mechanical accidents that can result from improper use of equipment or lack of maintenance.

4) Kazı Alanında Çökme: Bir sondaj işlemi sırasında, kazı alanının çökmesi ciddi yaralanmalara veya ölüme yol açabilir. Bu tür bir kazanın oluşması genellikle, zeminin dikkatli bir şekilde değerlendirilmemesi veya işin hızlı bir şekilde yapılması istenmesinden kaynaklanır.



4) *Excavation Collapse During a drilling operation, the collapse of the excavation area can lead to serious injuries or death. Such an accident usually results from not carefully evaluating the ground or wanting to do the job quickly.*

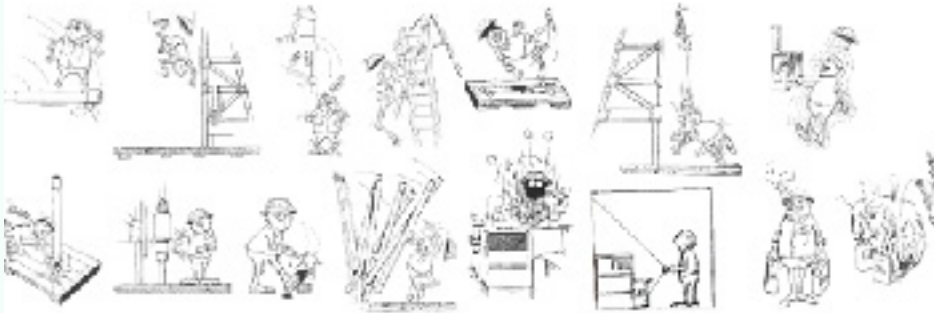
5) Fiziksel Yaralanmalar: Sondaj işlemleri, işçilerin ağır ekipmanları kullanmalarını ve yüksek yerlerde çalışmalarını gerektirebilir. Bu durum, düşmeler ve ağır eşyaların düşmesi gibi kazalara neden olabilir.

Makinanın morseti veya ana vincine temas edilmesi sebebiyle kol kırılması.

Karotiyer veya muhafaza boruları kuyudan çekilirken, kesici uçlardan tutulması nedeniyle parmak kopmaları. Subaşığının düşmesi nedeniyle çene kırılmaları.

Subaşığı sıkıştığında, hortum dönerken tutmaya çalışmak nedeniyle el bileği kırılmaları.

5) *Physical Injuries: Drilling operations may require workers to use heavy equipment and work at high places. This can cause accidents such as falls and heavy items falling. Arm fractures due to contact with the machine's morse or main winch. Finger amputations due to holding from the cutting edges when pulling core barrel or casing pipes from the well. Jaw fractures due to the fall of the sub-base. Wrist fractures when trying to hold the hose while it is spinning if the sub-base gets stuck.*



6) Gürültü ve Titreşimden Kaynaklanan Sorunlar: Sondaj işlemleri sırasında, yüksek düzeyde gürültü ve titreşim olabilir. Bu, işitme kaybı, stres, uyku bozuklukları ve diğer sağlık sorunlarına yol açabilir.

Sonuç olarak, sondaj işlemleri sırasında çok çeşitli kazalar meydana gelebilir, ancak düzgün eğitim, iyi iş yeri uygulamaları ve düzgün ekipman kullanımı, bu kazaların çoğunun önlenmesine yardımcı olabilir. Sondaj işlemleri tehlikeli olabilir, ancak bu riskler bilinçli ve dikkatli bir yaklaşımla yönetilebilir.

6) *Problems Arising from Noise and Vibration During drilling operations, there can be high levels of noise and vibration. This can lead to hearing loss, stress, sleep disorders, and other health problems. In conclusion, a wide variety of accidents can occur during drilling operations, but proper training, good workplace practices, and proper equipment use can help prevent most of these accidents. Drilling operations can be dangerous, but these risks can be managed with a conscious and careful approach.*

Referanslar (References)

- 1) Foto-1 Özdemir, A., 2009. Sondaj Tekniğine Giriş, Mattek Matbaası, 74 s.
- 2) Foto-2 <https://maintenanceandure.com/maritime-blog/offshore-oil-rig-fires-gas-explosions-preventable/>
- 3) Foto-3 <https://hseworld.com/drilling-fluids-exposure/>
- 4) Foto-4 https://www.taproot.com/how-far-away-is-death-446/death-drilling_roughnecks-909741-edited/
- 5) Foto-5 <https://www.theglobeandmail.com/news/toronto/charges-laid-in-fatal-york-university-drilling-rig-accident/article4592607/>
- 6) Şekil-1 Heinz, W.F., 1985; Diamond Drilling Handbook. South African Drilling Association . 517 p.
- 7) <https://blog.mniwoming.com/the-dangerous-life-of-a-roughneck-the-truth-about-oil-drilling-safety-hazards> (işçilerresim) <https://www.isguvenligi.net/iskollari-ve-is-guvenligi/petrol-ve-dogal-gaz-arama-ve-cikarma-sektorunde-is-sagligi-ve-guvenligi/Kun-Chen,Xin-Wei,Hui-Li,Hao-Lin,Faisal-Khan,Operational-risk-analysis-of-blowout-scenario-in-offshore-drilling-operation,Process-Safety-and-Environmental-Protection,Volume-149,2021,Pages-422-431,ISSN-0957-5820,https://doi.org/10.1016/j.psep.2020.11.010.>
- 8) Majeed Abimbola, Faisal Khan, Nima Khakzad, Dynamic safety risk analysis of offshore drilling, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 30, 2014, Pages 74-85, ISSN 0950-4230, <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2014.05.002>.
- 9) Özdemir, A., 2012. Kayaların Delinçiliği (Sondajcılık Uygulamalarına Giriş), Elma Matbaası, 101 s.
- 10) Özdemir, A., 2009. Sondaj Tekniğine Giriş, Mattek Matbaası, 74 s.
- 11) Turan, Hüseyin & Özdemir, Adil. (2022). Orta Anadolu'da Derin Karotlu Bir Tuz Arama Sondajı Uygulaması. (resimlersaha-1-2)

Anaokulu ve Çocuk Oyun Yerlerinde Aydınlatma

Lighting in Nursery Schools And Children's Play Areas



Fatma ERDEMOĞLU
İş Güvenliği Uzmanı & Diğer Sağlık
Personeli
*Occupational Safety Specialist & Other
Health Staff*

Anaokulu ve çocuk oyun yerlerinde yeterli aydınlatma, havalandırma ve termal konfor şartları sağlanmalıdır. Bu yerlerin gün ışığıyla yeterli derecede aydınlatılmış olması esastır. Aydınlatma sistemleri kaza riski oluşturmayacak türde olur ve uygun şekilde yerleştirilir. Aydınlatma sisteminin, devre dışı kalmasının çalışanlar için risk oluşturabileceği yerlerde yeterli aydınlatmayı sağlayacak ayrı bir enerji kaynağına bağlı acil aydınlatma sistemi bulunur.

İyi aydınlatma uygulaması için gerekli aydınlatma yoğunluğuna ilaveten nitel ve nicel ihtiyaçların sağlanması esastır.

Sufficient lighting, ventilation, and thermal comfort conditions must be provided in nursery schools and children's play areas. It is essential that these places are adequately illuminated with natural daylight. Lighting systems must be of a type that does not create a risk of accidents and must be appropriately placed. In areas where the failure of the lighting system could pose a risk to employees, there must be an emergency lighting system connected to a separate energy source to provide adequate illumination.

For good lighting practice it is essential that as well as the required.



Aydınlatma kuralları üç temel insan ihtiyacının sağlanmasıyla belirlenir:

-Bireylerin kendilerini iyi hissedecekleri görme rahatlığı; dolayısıyla yüksek bir verimlilik seviyesine de katkı,

- Bireylerin zor koşullar ve uzun periyotlar esnasında bile görsel işlerini yürütebildikleri görme performansı,

- Güvenlik.

illuminances, additional qualitative and quantitative needs are satisfied.

Lighting requirements are determined by the satisfaction of three basic human needs:

-visual comfort that makes individuals feel good; thus, contributing to a high level of efficiency,

-visual performance that allows individuals to carry out visual tasks even under difficult conditions and over extended periods,

-safety.

Yapay ışık ve gün ışığına bağlı olarak aydınlık çevreyi belirleyen ana parametreler şunlardır:

- Işık yoğunluğu dağılımı,
- Aydınlatma yoğunluğu,
- Işığın doğrusallığı, iç alan boşluğunda aydınlatma,
- Işığın çeşitliliği (ışığın seviyeleri ve rengi),
- Işığın renkli görünmesi ve renk görüntüsü,
- Göz kamaşması,
- Titreme.



Aydınlatmaya ek olarak görsel performansı etkileyen diğer görsel ergonomik parametreler vardır:

- Asıl iş özellikleri (boyut, şekil, konum, renk ve detay ve arka planın yansıtma özellikleri),
- Kişinin gözle ilgili kapasitesi (görsel duyarlılık, derinlik algısı, renk algısı),
- Özellikle geliştirilmiş ve tasarlanmış aydınlık çevre, göz kamaştırmayan aydınlatma, iyi renk oluşumu, yüksek zıtlık işaretleri ve optik ve dokunsal yönlendirici sistemler görünürlüğü ve yön ve konum algılamayı geliştirebilir.

Anaokulu ve çocuk oyun yerlerinde aydınlatma verilen kriterlere göre aşağıdaki değerlerde olmalıdır.

Anaokulları ve çocuk oyun yerlerinde aydınlatma, iş sağlığı ve güvenliği açısından büyük bir öneme sahiptir.



The main criteria determining the luminous environment with respect to electric lighting and daylighting are:

- luminance distribution;
- illuminance;
- glare;
- directionality of light, lighting in the interior space;
- colour rendering and colour appearance of the light;
- flicker;
- variability of light (levels and colour of light).

In addition to the lighting there are other visual ergonomic parameters which influence visual performance, such as:

- the intrinsic task properties (size, shape, position, colour and reflectance properties of detail and background),
- ophthalmic capacity of the person (visual acuity, depth perception, colour perception) ,
- for the visually impaired, for example those who are sensitive to glare, have visual field defects, adaptation and decreased contrast and colour vision where dimming, protection against glare and colour rendering are especially important factors to consider.

In nursery schools and children's play areas, lighting plays a crucial role in terms of occupational health and safety.

Lighting in nursery schools and play schools must be at the following values according to the given criteria.

Eğitim tesisleri - Anaokulu, çocuk oyun yerleri

İç kısım, iş veya faaliyet tipi	$\hat{E}_m$ lx	UGR _L	U _o	R _a	Açıklama
Oyun odası	300	22	0,40	80	Yüksek ışık yoğunluklarından aşağıdan görüntüleme yönlerindeki yayılma kapakları ile kaçınılmalıdır.
Anaokulu	300	22	0,40	80	Yüksek ışık yoğunluklarından aşağıdan görüntüleme yönlerindeki yayılma kapakları ile kaçınılmalıdır.
El işi odası	300	22	0,60	80	

Educational premises – Nursery school, play school

Type of task/activity area	$\hat{E}_m$ lx		U_o	R_a	R_{UGL}	$\hat{E}_{m,z}$ lx	$\hat{E}_{m,wall}$ lx	$\hat{E}_{m,ceiling}$ lx	Specific requirements
	required ^a	modified ^b				$U_o \geq 0,10$			
Play room	300	500	0,40	80	22	100	100	75	High luminances should be avoided in viewing directions from below by use of diffuse covers.
Nursery	300	500	0,40	80	22	100	100	75	High luminances should be avoided in viewing directions from below by use of diffuse covers.
Handicraft room	300	500	0,60	80	19	100	100	75	
^a required: minimum value									
^b modified: considers common context modifiers									

^a required: minimum value

^b modified: considers common context modifiers

Yetersiz aydınlatma, aşağıdaki riskleri ve problemleri ortaya çıkarabilir:

- 1.Düşme ve Takılma Riski: Hem çocuklar hem de çalışanlar için düşme, takılma ve çarpma riski artar. Oyuncaklar, mobilyalar veya diğer nesneler gözden kaçabilir, bu da yaralanmalara neden olabilir.
- 2.Gözetim Zorlukları: Personel için çocukların etkin bir şekilde gözetlenmesi zorlaşabilir. Bu, çocukların güvende olmaması anlamına gelebilir, çünkü personel olası problemleri hızlı bir şekilde fark edemeyebilir.
- 3.Görsel Yorgunluk ve Dikkat Dağınıklığı: Hem çocuklar hem de yetişkinler üzerinde görsel yorgunluk ve dikkat dağınıklığına neden olabilir. Bu, öğrenme ve gelişme üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilir ve personel için iş performansında düşüşe neden olabilir.
- 4.Acil Durum Riskleri: Acil durumlarda yeterli aydınlatma olmaması, tahliye sırasında karışıklığa ve yaralanmalara neden olabilir.
- 5.Ergonomik Sorunlar: Çalışanlar, yetersiz aydınlatma nedeniyle yanlış pozisyonlarda çalışabilir, bu da uzun vadede sağlık problemlerine yol açabilir.
- 6.Duyusal ve Algısal Sorunlar: Çocuklar için doğru aydınlatma, duyuşal ve algısal gelişim için önemlidir. Yetersiz aydınlatma, bu gelişimi olumsuz etkileyebilir.

Referanslar (References)

- 1)İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- 2)TS EN 12464-1

Insufficient lighting can lead to the following risks and problems:

- 1.Risk of Falling and Tripping: Both children and staff may be at increased risk of falling, tripping, and bumping into things. Toys, furniture, or other objects may be overlooked, leading to injuries.
- 2.Supervision Difficulties: It may become challenging for the staff to supervise the children effectively. This can mean that the children are not safe, as staff may not notice potential problems quickly.
- 3.Visual Fatigue and Lack of Focus: It can lead to visual fatigue and lack of focus in both children and adults. This may have adverse effects on learning and development and result in a decrease in work performance for the staff.
- 4.Emergency Risks: In emergency situations, a lack of proper lighting can lead to confusion and injuries during evacuation.
- 5.Ergonomic Issues: Staff might work in improper positions due to inadequate lighting, leading to health problems in the long run.
- 6.Sensory and Perceptual Problems: Proper lighting is essential for children's sensory and perceptual development. Insufficient lighting can negatively affect this development.



Endüstriyel Baretler ve Üzerindeki İşaretlemeler

Industrial Helmets and the Markings on Them



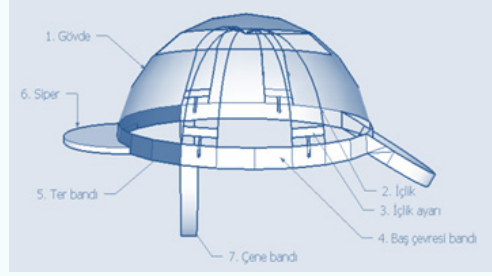
Leyla BAYRAKTAR
B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
B Class Occupational Safety Specialist

En sık kullanılan baret tipidir. Dış yüzeyi genellikle polietilen, ABS (Akrilonitril Bütadien Stiren), HDPE (Yüksek Yoğunluklu Polietilen vb.) veya polyester reçine ile sertleştirilmiş fiberglas malzemeden oluşmaktadır.

Endüstriyel baretin bölümleri: Gövde, içlik, içlik ayarı, baş çevresi bandı, ter bandı, siper, çene bandı şeklindedir.

It is the most commonly used type of helmet. The outer surface is generally made of materials such as polyethylene, ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene), HDPE (High-Density Polyethylene), or fiberglass material hardened with polyester resin.

The parts of the industrial helmet are; body, inner lining, lining adjustment, head circumference band, sweatband, visor, and chin strap.



Yüksek Performanslı Endüstriyel Baretler ise üstten ve yandan gelen darbelere, delinmeye ve çarpmalara karşı endüstriyel baretlere oranla daha yüksek bir koruma seviyesi sağlar. Yapı olarak endüstriyel baretlere benzer.

High-Performance Industrial Helmets provide a higher level of protection against impacts, punctures, and blows from above and the sides compared to regular industrial helmets. They are similar in structure to industrial helmets.

Koruma seviyesini yükseltmek için içerisine poliüretan veya yüksek yoğunluklu polistiren içerikli köpükten dolgu malzemesi yerleştirilmiştir. TS EN 14052+A1 standardında uygun olmalıdır.

To increase the protection level, they are filled with padding material made of polyurethane or high-density polystyrene foam. They must comply with the TS EN 14052+A1 standard.



Baretlerde İşaretleme

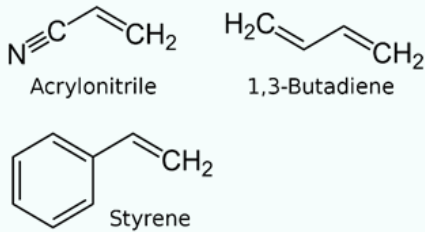
İşaretleme sayesinde baretlerin özellikleri ve performans değerleri hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olunabilir. Bütün baretlerde “Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik” kapsamında Avrupa Birliği direktiflerine uygun olduğunu gösteren CE işareti bulunmalıdır.

TS EN 397+A1 standardının şartlarına uyduğu iddia edilen her bir baret üzerinde, aşağıdaki bilgileri verecek şekilde dökümle veya basılarak yapılan bir işaret bulunmalıdır:

- Standardın numarası.
- Üreticinin adı veya tanıtım işareti.
- Üretim yılı ve üç aylık dönemi.
- Baretin tipi (gösterilişi). Bu hem gövdeye hem de içliğe işaretlemelidir.
- Boyut veya boyut aralığı (cm). Bu hem gövdeye hem de içliğe işaretlemelidir.
- Gövde malzemesinin kısaltması EN ISO 472'ye uygun olmalıdır (örneğin, ABS, PC, HDPE, vb.).

Baret yapımında kullanılan malzeme türleri ve kısaltmaları aşağıdaki gibidir:

- o ABS (Akrilonitril Butadien Sitren): Termoplastik malzeme.
- o HDPE: Yüksek yoğunluklu polietilen.
- o LDPE: Düşük yoğunluklu polietilen.
- o POLYAMİDE: Naylon /fiberglas polimer.
- o RECYCLABLE: Geri dönüşümlü malzeme.



Marking On Helmets

Through markings, detailed information about the features and performance values of helmets can be obtained. All helmets must bear the CE mark, indicating compliance with European Union directives under the “Regulation on the Use of Personal Protective Equipment in Workplaces.”



Each helmet that is claimed to comply with the TS EN 397+A1 standard must have a marking made by casting or printing that provides the following information:

- Number of the standard,
- Manufacturer's name or trademark,
- Year of production and quarter,
- Type of helmet (design). This must be marked both on the shell and on the inner lining.
- Size or size range (cm). This must be marked both on the shell and on the inner lining.
- Abbreviation of the shell material must be in accordance with EN ISO 472 (e.g., ABS, PC, HDPE, etc.)

The types of materials used in helmet construction and their abbreviations are as follows:

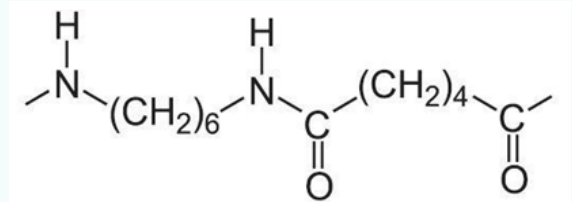
ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene): thermoplastic material

HDPE: high-density polyethylene

LDPE: low-density polyethylene

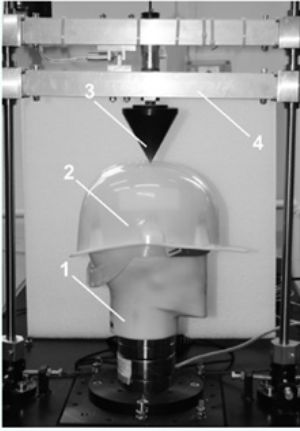
Polyamide: nylon / fiberglass polymer

Recyclable: recyclable material



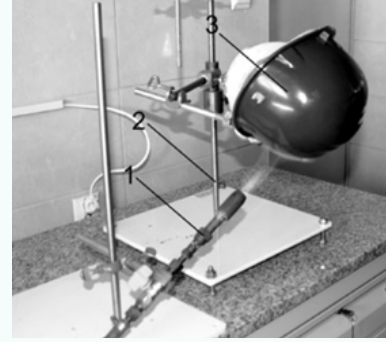
Bu işaretlemelere ek olarak baret üreticileri müşterilerine aşağıdaki bilgileri Türkçe olarak her bir baret ile birlikte sağlamakla yükümlüdürler:

- a) İmalatçının adı ve adresi,
- b) Ayarlama, montaj, kullanım, temizleme, dezenfekte etme, bakım, servis ve depolamayla ilgili talimatlar ve tavsiyeler,
- c) Uygun aksesuar ve yedek parçaların ayrıntıları,
- ç) Baretin sahip olduğu opsiyonel özelliklerin öneminin, baretin kullanım sınırlarının ve bunlara karşılık gelen risklerin belirtildiği kılavuz bilgileri,
- d) Baret ve parçalarının son kullanım tarihi veya kullanma ömrüne ilişkin bilgiler,
- e) Baretin taşınması için uygun ambalaj tipinin ayrıntılarını veren bilgiler.



In addition to these markings, helmet manufacturers are obliged to provide their customers with the following information in Turkish for each helmet:

- a) Manufacturer's name and address,*
- b) Instructions and recommendations regarding adjustment, assembly, use, cleaning, disinfection, maintenance, servicing, and storage.*
- c) Details of suitable accessories and spare parts,*
- ç) Guide information specifying the significance of the helmet's optional features, the limits of its use, and the corresponding risks,*
- d) Information related to the helmet and its parts' expiration date or lifespan,*
- e) Information detailing the suitable packaging type for the helmet's transport.*



Bütün baretler darbe dayanımı, delinme direnci ve aleve karşı dayanım gibi performans şartlarına sahip olması gerektiği için bu özelliklerin işaretlemede ayrıca belirtilmesine gerek yoktur.

All helmets must possess performance requirements such as impact resistance, penetration resistance, and resistance to flame, so there is no need to specify these characteristics separately in the marking.

Ancak aşağıda belirtilen ilave özelliklerden hangisi varsa belirtilmelidir:

Çok düşük sıcaklık: -20°C veya -30°C (Hangisi uygunsa.)

Çok yüksek sıcaklık: +150°C

Elektrik yalıtımı: 440 V a.a. (Alternatif akım.)

Yanal deformasyon: LD (Lateral Deformation, Yanal Deformasyon.)

Ergimiş metal sıçraması: MM (Molten Metal, Erimiş Metal.)

However, the following additional features should be specified if present:

Very low temperature: -20°C or -30°C (whichever is applicable)

Very high temperature: +150°C

Electrical insulation: 440 V a.c. (Alternating Current)

Lateral deformation: LD (Lateral Deformation)

Molten metal splash: MM (Molten Metal)

Referanslar (References)

1)TS EN 14052+A1

2)EN ISO 472

3)TS EN 397+A1

4)Kişisel Korumucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik



Geçici Kenar Korkuluk Sistemlerinin Sınıflandırması

Classification Of Edge Protection Systems

Hakan ERDOĞAN

A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı | Class A Occupational Safety Specialist
Makine Y. Mühendisi / Mechanical Engineer m.sc.)
NEBOSH Tutor
GradIOSH

Geçici kenar koruma sistemleri, düşmeyi önleyici sistemlerdendir. Yapılan işe uygun sınıf ve tipte sistemler seçilmeli ve TS EN 13374 standartlarına uygunluk belgesine sahip olmalıdır.

Hangi geçici kenar korkuluğunu seçebileceğimize grafikten karar verebiliriz. Farklı açılarda ve farklı yüksekliklerde kullanılacak sınıflar grafikte gösterilmiştir.

Geçici kenar koruma sistemleri aşağıda belirtilen durumlarda kullanılmaz ve düşmeye karşı koruma diğer tedbirlerle sağlanır:

- Çalışma yüzeyi açısının 60°'den fazla olduğu alanlarda.
- Düşme yüksekliğinin beş metreden fazla ve çalışma yüzeyi açısının 45°'den fazla olduğu alanlarda.



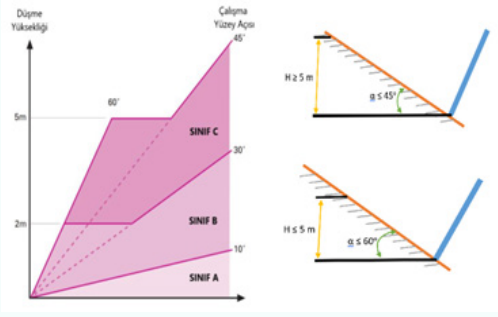
Temporary edge protection systems are among the fall prevention systems. Systems of suitable class and type for the task should be selected and they must have a certificate of conformity to TS EN 13374 standards.

We can decide which temporary edge railing to choose from the graph. The classes to be used at different angles and different heights are shown in the graph.

If the angle is more than 60° or more than 45° and the falling height is more than 5 m, edge protection systems are not appropriate as protection.



Beton imalatı sonrası uygulama.
Post-concrete production application

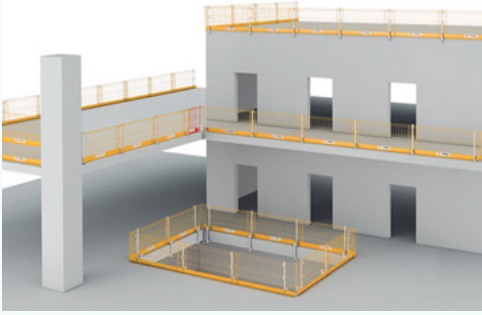


Sınıf A

A Sınıfı koruma, yalnızca statik yüklere direnç sağlar ve aşağıdaki gereksinimlere dayanır:

- Bir kişinin koruma üzerine dayanmasını desteklemek veya yanında yürürken tutunacak bir yer sağlamak,
- Yürüyen veya korumaya doğru düşen bir kişiyi topluca durdurmak.

Çalışma yüzey açısı 10° den az alanlarda kullanılır.



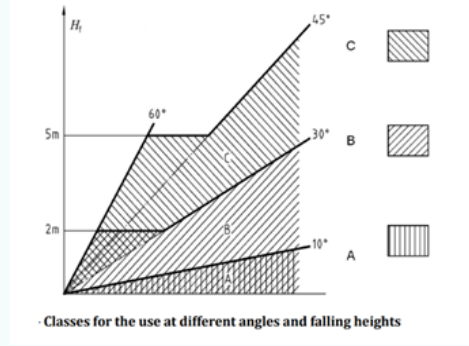
Sınıf B

Yalnızca statik yüklere ve düşük dinamik hareketlere direnç sağlar ve aşağıdaki gereksinimlere dayanır:

- Bir kişinin koruma üzerine dayanmasını desteklemek veya yanında yürürken tutunacak bir yer sağlamak,
- Yürüyen veya korumaya doğru düşen bir kişiyi topluca durdurmak,
- Eğimli bir yüzeyde kayan/düşen bir kişiyi topluca durdurmak.

Sınıf B, koruma çalışma yüzey açısı:

- 30° den az alanlarda, düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın,
- 60° den az alanlarda, düşme yüksekliği 2 metreden az ise kullanılır.



Class A

Class A protection provides resistance to static loads only, based on the requirements to:

- support a person leaning on the protection or provide a handhold when walking beside it; and
- collectively stop a person who is walking or falling towards the protection

Class A may be used if the angle is less than 10°.



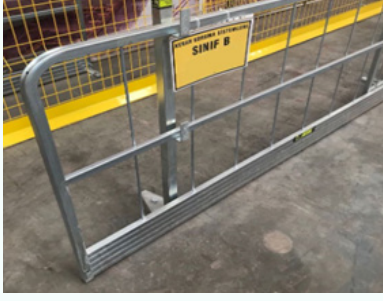
Class B

It provides resistance to static loads and low dynamic actions only, based on the requirements to:

- support a person leaning on the protection or provide a handhold when walking beside it; and
- collectively stop a person who is walking or falling towards the protection;
- collectively stop a person sliding/falling down a sloping surface.

Class B may be used if the angle is less than:

- 30° without limitation of the falling height, or;
- 60° and the falling height is less than 2 m.



Sınıf C

Güvenlik gereksinimlerine dayanarak, dik bir eğimli yüzeyden kayarak düşen bir kişinin düşmesini önlemek için yüksek dinamik güçlere direnç sağlar. Dik bir eğimli yüzeyden kayan/düşen bir kişiyi topluca durdurur.

Sınıf C, çalışma yüzey açısı:

-30° ila 45° arası alanlarda, düşme yüksekliği kısıtlaması olmaksızın,
-45° ila 60° arası alanlarda, düşme yüksekliği 5 metreden az ise kullanılır.



Sonuç olarak geçici kenar korkulukları farklı kullanım alanlarına sahiptir. Uygulaması düşünülen sistemlerin seçiminde verdiğimiz kriterlere uyulması gerekir.



Class C

It provides resistance to high dynamic forces based on the safety requirements to prevent the fall of a person sliding down a steep sloping surface. Collectively stop a person sliding/falling down a steep sloping surface.

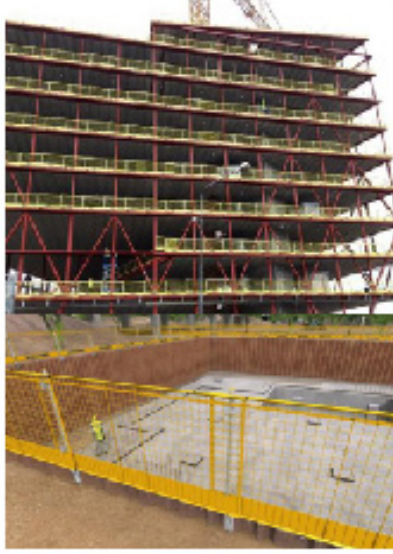
Class C may be used if the angle is between:

*-30° and 45° without limitation of the falling height, or;
-45° and 60° and the falling height are less than 5 m.*



In conclusion, temporary edge railings have different areas of application. The criteria we provided must be followed in the selection of the systems considered for implementation.

Uygulama alanları *Application Fields*



Referanslar (References)

- 1)EN 13374+A1, Temporary edge protection systems -Product specification - Test methods,2019.
- 2)Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, Resmî Gazete Sayısı: 28786,2013.

Turizm Sektöründe Psikososyal Risklere Genel Bakış

Overview Of Psychosocial Risks in The Tourism Sector

Son yıllarda iş hayatında meydana gelen değişimler iş sağlığı ve güvenliği alanında da yeni risk faktörlerinin meydana gelmesine neden olmuştur. Risk Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre (28512 sayılı ve 29 Aralık 2012 tarihli, Resmi Gazete) çalışma ortamında bulunan; fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik ve benzeri tehlike kaynaklarının neden olduğu tehlikeler ile ilgili iş yerinde daha önce kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırma çalışması yapılmamış ise risk değerlendirmesi çalışmaları kullanılmak üzere: Bu tehlikelerin, nitelik ve niceliklerini ve çalışanların bunlara maruziyet seviyelerini belirlemek amacıyla gerekli bütün kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmalar yapılır.

Türkiye’de psikososyal risk faktörleri, 30/06/2012 tarihli ve 28339 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” nun beşinci maddesinin birinci fıkrasının (f) bendinde “Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.” ibaresi ile risklerden korunma ilkeleri arasında yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü’ne (WHO) göre sağlık: Ruhen ve bedenlen tam bir iyilik hali, olarak tanımlanmıştır. Son derece kısa ve öz bir açıklama. Peki, o zaman akıllara şu soru gelmektedir: İş sağlığı ve güvenliği mevzuat ve uygulamalarında bu sağlık tanımının ruhen olan kısmı nerede?

Changes in business life in recent years have led to the emergence of new risk factors in the field of occupational health and safety. According to the Risk Assessment Regulation (No. 28512, dated 29 December 2012, Official Gazette) the physical, chemical, biological, psychosocial, ergonomic and To be used in risk assessment studies, if control, measurement, examination and research studies have not been carried out in the workplace regarding the hazards caused by similar hazard sources; All necessary controls, measurements, examinations and researches are carried out in order to determine the quality and quantity of these hazards and the level of exposure of employees to them.



Arzu Deniz CERİT
İş Sağlığı ve Güvenliği Teknikeri
Occupational Health and Safety
Technician



Psychosocial risk factors in Turkey are defined in the clause (f) of the first paragraph of the 5th article of the “Occupational Health and Safety Law” numbered 6331, which came into force after being published in the Official Gazette dated 30/06/2012 and numbered 28339. develop a coherent and general prevention policy that covers the impact of factors related to social relations and the work environment.” It is among the principles of protection from risks with the phrase. According to the World Health Organization (WHO), health; It has been defined as a state of complete mental and physical well-being. A very short and concise explanation. Then the question comes to mind: Where is the spiritual part of this definition of health in occupational health and safety legislation and practices?

6631 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, iş sağlığı ve güvenliği alanının “psikososyal” boyutundan söz etmemektedir (Resmî Gazete, 2012a).

Psikososyal risk etmenleri sağlığı doğrudan ya da stres aracılığı ile dolaylı olarak etkilemektedir. İş kazaları çoğunlukla sabah çok erken saatlerde meydana gelmektedir. Peki, neden kazalar daha çok sabah meydana geliyor?

Bu sorunun kök nedeni neye dayanıyor ? Tehlikeli bir duruma mı, tehlikeli bir davranışa mı dayanıyor? Yani çalışandan mı, işin ekipmanlarından mı, iş örgütlenmesinden mi kaynaklanıyor?

Bu sorunun, en derininde hangi psikolojik sebepler yer alıyor?

Bunları en aza indirebilirsek ya da ortadan kaldırabilirsek neler değişir, neler olur? Bu soruların cevaplarının önemle dikkate alınması gerekmektedir.

Çalışma yaşamının, en önemli noktalardan birisi çalışanların sağlıklı aynı zamanda güvenli bir çalışma ortamında kendilerini ve yeteneklerini gerçekleştirebilmeleridir.

Occupational Health and Safety Law No. 6631 does not mention the “psychosocial” dimension of occupational health and safety (Official Gazette, 2012a).

Psychosocial risk factors affect health directly or indirectly through stress. Occupational accidents mostly occur very early in the morning. So why do more accidents happen in the morning?

What is the root cause of this problem? Is it based on a dangerous situation or a dangerous behavior? That is, does it originate from the employee or from the equipment of the work or from the organization of the work?

What psychological reasons are at the root of this problem?

If we can minimize them, but also eliminate them, what will change and what will happen? The answers to these questions need to be taken seriously.

One of the most important aspects of working life is that employees can realize themselves and their abilities in a healthy and safe working environment.



İş sağlığı ve güvenliği alanında, çıkarılmış olan birçok yasal düzenlemeler ve oluşturulup benimsenilen güvenlik kültürü ile oluşabilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilerek tedbirler alınmaya çalışılmaktadır. Sektörel anlamda tüm oluşabilecek risk faktörleri belirlenerek tüm bu faktörlere yönelik önleyici ve koruyucu tedbirler uygulanmalıdır.

With the many legal regulations enacted in the field of occupational health and safety and the safety culture created and adopted, it is tried to prevent work accidents and occupational diseases that may occur and take precautions. In the sectoral sense, all possible risk factors should be determined and preventive and protective measures should be applied for all these factors.



Özellikle psikososyal risklerin oldukça yüksek olduğu konaklama, yiyecek-içecek yani turizm sektöründe daha fazla görülmektedir. Küreselleşme süreci ile özellikle iletişim alanındaki gelişme ve yenilikler buna paralel olarak da rekabet ortamının daha da sertleşmesi, ağırlaşması çalışanların işe adapte olma sürecini de gittikçe zorlaştırmaktadır.

Çalışanların, var olan performanslarını daha da yükseltmek aynı zamanda işe adapte olma süreçlerini kolaylaştırmak adına, yapılması gerekenlerin tespit edilmesi en baş ve temel çalışmalardan birisi olmalıdır.

İçeriği ve kapsamı her geçen gün farklılaşan psikososyal tehlikeler ve riskler iş yerinde çalışan sağlığını ve güvenliğini olumsuz olarak etkilediği gibi buna bağlı olarak da işletmelerin düzenli iş akışlarını da olumsuz etkilemekte ve iş verimliliğini düşürmektedir.

Psikososyal risk faktörlerinde son derece dikkat edilip geliştirilmesi ve önemsenmesi gereken bir nokta vardır ki o da şudur: Psikososyal risk faktörlerinde psikososyal risklerle ilgili bir kısım vardır, kısa ve öz bir satırdır. Uzmanlar formda bu tek satırı doldurmaktadırlar fakat bir standardı yoktur. Peki kime göre, neye göre bir değerlendirme yapılacak? Değerlendirildiğini varsayalım, ne derece dikkate alınacak? Psikososyal riskler olmasından dolayı işverene bildirildiği zaman, işverenler bunu nasıl algılayacak? Diğer bir nokta, çalışanlar bunu nasıl algılayacaklar? Böyle bir durum oluştuğunda mevcut durum uzmanlar için bir riske dönüşebiliyor. Bu nedenlerden dolayı pek dikkate alınmayıp önemsenemeyebiliyor.

It is especially seen in the accommodation, food and beverage, tourism sector, where psychosocial risks are quite high. With the globalization process, developments and innovations, especially in the field of communication, parallel to this, the hardening and heavier competitive environment makes the adaptation process of the employees more and more difficult.

Determining what needs to be done in order to increase the existing performance of the employees and to facilitate their adaptation to the job should be one of the most basic and fundamental studies.

Psychosocial hazards and risks, the content and scope of which are changing day by day, negatively affect the health and safety of employees in the workplace, as well as negatively affect the regular work flows of businesses and reduce work efficiency.

There is a point that needs to be developed and taken into consideration in psychosocial risk factors, which is this: There is a part about psychosocial risks in psychosocial risk factors, it is a short and concise line. Experts fill this single line in the form, but there is no standard. According to what will an evaluation be made? How will employers perceive this when it is reported and presented to the employer because of the psychosocial risks? At the same time, how will employees perceive this? When such a situation occurs, the current situation can turn into a risk for experts. For these reasons, they may not be taken into account and ignored.

Yapılan risk değerlendirmelerinde, psikososyal risk değerlendirilmesi yer almadığından dolayı turizm çalışanları özellikle özel yaşamlarında, aile hayatlarında yaşadıkları problemler doğrultusunda kaza ihtimalleri artmaktadır. Tüm bu sebeplerden ötürü turizm sektöründe ve diğer sektörlerde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinde, psikososyal risklere daha çok zaman ayrılması daha fazla önem verilmesi gerekmektedir.

Since psychosocial risk assessment is not included in the risk assessments, the probability of accidents increases especially in line with the problems they experience in their private and family lives. For all these reasons, it is necessary to give more importance to psychosocial risks in occupational health and safety trainings in the tourism sector and other sectors.



Turizm sektörünün çoğunlukla yüksek sezon dönemleri ve iş sorumluluğunun arttığı dönemlerde ya da vardiyalı çalışma sistemiyle çalışılması, sigortasız çalışılması, stajyer öğrencilerin görevlerinin dışında farklı işlerde çalıştırılmaları, haftalık izinlerin ihlali, izinli olmayan kayıt dışı yabancı işçilerin çalıştırılması, resmi tatil dönemlerinde ücretsiz çalıştırılması, son dakika belli olan fazla mesai programları, belirsizliğin çok fazla olması, rol belirsizliği, rol çatışmaları, iletişimsizlik, mesleki gelişime ve kariyere önem verilmemesi, eğitime önem verilmemesi, sosyal hayattan çalışanın kısıtlanması, mobbing, sosyal aktivitelere katılamama gibi durumlar psikososyal risklerin daha da artmasına sebep olmaktadır.

Turizm sektöründe çalışanların, büyük kısmını 15-24 yaş grubu ile 25-35 yaş gruplarındaki bireyler oluşturmaktadır. Bu durumun en baş temel nedeni: Düşük eğitim seviyesine sahip ve düşük ücretle çalışabilecek işgörenlerin, kolaylıkla istihdam edilebilmesidir. Büyük oranda sezonluk iş yerlerinin veya işletmenin varlığı, uzun çalışma saatleri nedeniyle yetişkin işgörenler tarafından daha az tercih edilmesi ve psikolojik anlamda zorlu çalışma koşulları gösterilmektedir.

Working in shifts, working without insurance, working in different jobs outside of their duties, violating weekly leaves, employing unregistered foreign workers who are not on leave, working free of charge during public holidays, the last minute is certain. Overtime programs, too much uncertainty, role ambiguity, role conflicts, lack of communication, not giving importance to professional development and career, not giving importance to education, restriction of the employee from social life, mobbing, not being able to participate in social activities cause psychosocial risks to increase even more.

The majority of those working in the tourism sector are individuals in the 15-24 age group and 25-35 age group. The main reason for this situation is; It is easy to employ those who have low education level and can work for low wages. The existence of seasonal workplaces or businesses, less preference by adult employees due to long working hours, and psychologically challenging working conditions are shown.

Çalışma yaşamından kaynaklı psikososyal risk ve tehlikelerin çalışma yaşamının dışındaki aile ve arkadaş dinamiğini de olumsuz olarak etkilemektedir. Bu nedenlerden dolayı psikososyal risk ve tehlikelerin; fiziksel, kimyasal risk ve tehlikelere göre daha çok boyutlu ve önem teşkil ettiği görülmektedir. Ayrıca psikososyal risk ve tehlikelerin iş yerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği önlemleri doğrultusunda alınacak tedbirler ile azaltılması veya tamamen ortadan kaldırılması kimyasal, fiziksel ve biyolojik risk faktörlerine göre oldukça daha zordur.

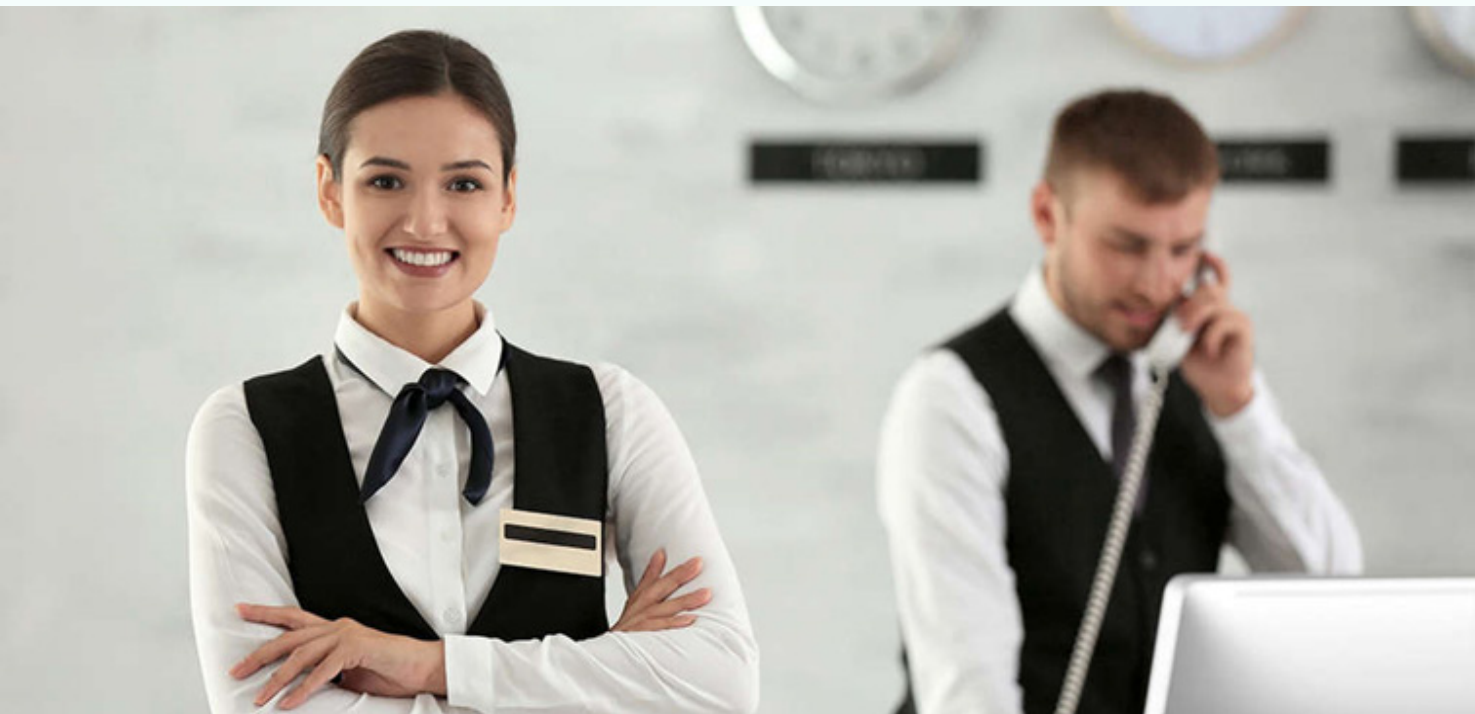
Psikososyal risk ve tehlikelerin diğer risk gruplarından ayırt edici özelliği daha soyut olmasından kaynaklanmaktadır. Turizm sektöründe ortaya çıkan stresi engellemek için doğru iletişim yönteminin sağlanması, fikir alışverişinde bulunulması, iş yerinde alınan kararlarda çalışanlara söz hakkı verilmesi, iş yerinde çalışma düzeninin işgörenlere daha uygun bir şekilde dizayn edilmesi, ergonomiye dikkat edilmesi gibi uygulamalar ile çalışanların psikolojik ve sosyal anlamda kendilerini daha huzurlu ve güvenli hissetmeleri sağlanmalıdır.

Örgütsel amaçların bilinmesi aynı zamanda işgörenler arası rekabetin ve çatışmanın ortadan kaldırılması sağlanmalıdır. Organizasyonel uygulamalar arasında: Örgüt kültürünün oluşturulması, birliğin ve aidiyet duygusunun sağlanması, yetki ve sorumlulukların çok net olarak belirlenmesi, çalışanlar için çalışma arkadaşları ile sosyal olabilecekleri aktiviteler düzenlenmesi, stresle mücadele yöntemleri eğitim programları ve uygulamalar aracılığı ile öğretilmeli ve çalışanlara destek verilmelidir.

Psychosocial risks and dangers arising from working life also negatively affect family and friend dynamics outside of working life. For these reasons, it is seen that psychosocial risks and dangers are more multidimensional and important than physical and chemical risks and dangers. In addition, it is much more difficult to reduce or completely eliminate psychosocial risks and hazards with occupational health and safety measures to be applied in the workplace compared to chemical, physical and biological risk factors.

The distinguishing feature of psychosocial risks and dangers from other risk groups is that they are more abstract. In order to prevent the stress that arises in the tourism sector, the employees feel better psychologically and socially through practices such as providing the right communication method, exchanging ideas, giving the employees a say in the decisions taken at the workplace, designing the working order in the workplace more suitable for the employees, paying attention to ergonomics. They should be made to feel safe and secure.

Knowing the organizational goals should also be ensured to eliminate the competition and conflict among the employees. Organizational applications include; creating an organizational culture, providing a sense of unity and belonging, determining the authority and responsibilities very clearly, organizing social activities for employees with their colleagues, methods of combating stress, training programs and practices should be taught and employees should be supported.



Bilmek aynı zamanda güvenliğin, sağlıklı ruh halinin ve rahatlığın da teminatıdır. İş görenin işteki bilgisine güvenmesi, kendi var olan potansiyelinin farkında olabilmesi ve mesleki farkındalık kazanması mobbing yaşamadan, dışlanmadan kariyerinde bilinçli bir ilerleme yaşamasını sağlar. Buna işverenden tam destek görebilmesi psikososyal olarak da rahat çalışabilmesine, kendini tam olarak gerçekleştirmesine neden olmaktadır.

Knowing is also the guarantee of safety, healthy mood and comfort. Employees' trust in their knowledge at work helps them to be aware of their own potential and to gain professional awareness, to experience a conscious progress in their career without experiencing mobbing and being excluded, and to be able to work comfortably psychosocially. leads to full realization.



Ekskavatörün Kör Noktaları ve Kontrol Tedbirleri

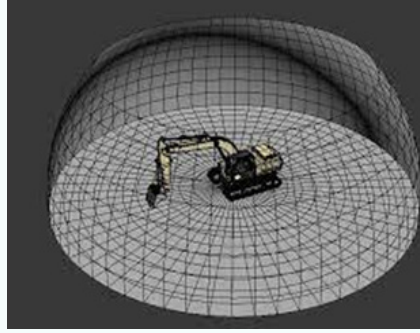
Blind Spots of the Excavator and Control Measures



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

Kör nokta ya da kör alan: Araç veya iş makinesi çevresinde, operatörün görüş hattıyla doğrudan ya da iç ve dış aynalarla dolaylı olarak göremediği alanı ifade etmektedir.

İş makinelerinin genel olarak büyük boyutlarda olması ve kapalı kabin bulundurması, ekipman etrafındaki bu alanların da büyümesine neden olmakta ve bu alanlar operatör tarafından çok daha zor fark edilmektedir.



Ekskavatörün yapısı ve tasarımı, kabinin etrafında veya arkasında bazı kör noktaların oluşmasına neden olabilir. Bunlar genellikle şunlardır:

1-Makinenin Önü ve Arka Tarafı: Ekskavatörün boyutu ve kabinin konumu, operatörün makinenin tam önünü veya arkasını görmesini engelleyebilir.

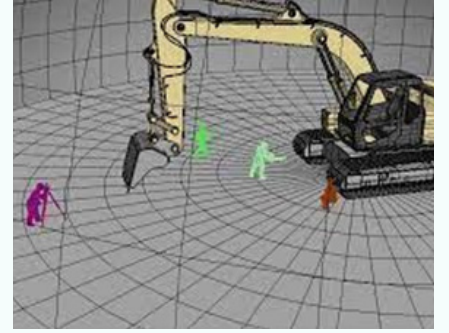
2-Yan Alanlar: Ekskavatörün kolları ve ataşmanları, operatörün yan alanları görmesini engelleyebilir.

3-Yükseklik Kısıtlamaları: Ekskavatörün yüksek noktalarına erişim, operatörün yükseklikle ilgili görüşünü kısıtlayabilir.

Operatör, ekipmanın ne kadar uzağa erişebileceğini ve dönme yarıçapını net şekilde bilmeli, ekskavatör bomu doğrultusunda oluşan sürekli kör nokta varlığına da ayrıca dikkat etmelidir.

A blind spot or blind area refers to the space around a vehicle or piece of machinery that the operator cannot see directly with their line of sight or indirectly through internal and external mirrors.

Generally, the large size of industrial machinery and the presence of enclosed cabins cause these areas around the equipment to increase, making them much more difficult for the operator to detect.



Blind spots in an excavator refer to areas that the operator cannot see. The structure and design of the excavator can lead to some blind spots around or behind the cabin. These typically include:

Front and Rear of the Machine: The size of the excavator and the position of the cabin may obstruct the operator's view of the entire front or back of the machine.

Side Areas: The arms and attachments of the excavator may obstruct the operator's view of the side areas.

Height Restrictions: Access to the high points of the excavator can limit the operator's view of height-related areas.

The operator should clearly know how far the equipment can reach and its turning radius, and should also pay special attention to the continuous blind spot that occurs in the direction of the excavator boom.

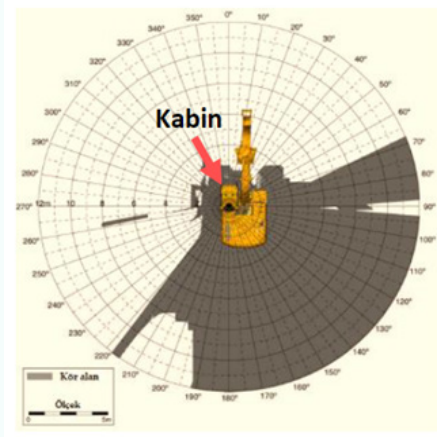


Aynalar, kapı ve pencere çerçeveleri, aletler, operatörü koruyucu yapılar ile iş makinesine takılan ataşmanların da görüş hattında engel oluşturabileceği unutulmamalıdır.

Mirrors, door and window frames, tools, protective structures for the operator, and attachments fitted to the machinery can also obstruct the line of sight, and this should not be forgotten.

Yandaki şekilde yaklaşık 2,8 m genişlikte ve 9,5 m uzunlukta bir ekskavatör modelinin zemin seviyesindeki kör alanı koyu gri renk ile gösterilmektedir.

In the figure beside, the dark grey colour represents the blind area at ground level of an excavator model, approximately 2.8 m in width and 9.5 m in length.



Kontrol Tedbirleri

Control Measures

Kör noktaların oluşturduğu riskleri azaltmak için bir dizi kontrol tedbiri alınabilir:

A series of control measures can be taken to reduce the risks created by blind spots:

Düzgün Eğitim: Operatörlerin, ekskavatörü etkili ve güvenli bir şekilde kullanmalarını sağlamak için düzgün eğitim alması gerekir.

Proper Training: Operators should receive proper training to use the excavator effectively and safely.

Ayna ve Kameralar: Ek aynalar veya kameralar kullanarak, operatörün makinenin etrafında daha iyi görüş elde etmesi sağlanabilir.

Mirrors and Cameras: Additional mirrors or cameras can be used to allow the operator to have a better view around the machine.

Assistant Observers: When needed, assistant observers can be used to help the operator detect obstacles or

Yardımcı Gözlemciler: İhtiyaç duyulduğunda, operatörün kör noktalardaki engelleri veya tehlikeleri tespit etmesine yardımcı olmak üzere yardımcı gözlemciler kullanılabilir.

Uygun İşaretleme: Çalışma alanının etrafında uygun işaretler ve bariyerler kullanarak, diğer çalışanların ve yayaların makine etrafında güvende olmalarını sağlayabilirsiniz.

Yavaş Hareket ve Dikkatli Manevra: Kör noktalara özellikle dikkat ederek, ekskavatörün yavaşça hareket etmesi ve dikkatli manevra yapması riski azaltabilir.

Düzenli Bakım ve İnceleme: Ekskavatörün düzenli olarak kontrol edilmesi ve bakımının yapılması, görüşle ilgili sorunları erken tespit etmeye ve düzeltmeye yardımcı olabilir.

hazards in blind spots.

Appropriate Marking: By using appropriate signs and barriers around the work area, you can ensure that other workers and pedestrians are safe around the machine.

Slow Movement and Careful Maneuvering: Paying particular attention to blind spots and moving the excavator slowly and with careful maneuvering can reduce the risk.

Regular Maintenance and Inspection: Regularly checking and maintaining the excavator can help detect and correct issues related to visibility early on.

Referanslar (References)

- 1)Health and safety in construction HSG 150
- 2)Safe use of vehicles on construction sites HSG144
- 3)Safe use of lifting equipment L20
- 4)Avoiding danger from underground services HSG47

Elektrik İşlerinde Olması Gereken Ekipmanlar

Equipments to be in Electrical Works



İbrahim Mahmut KAYA

B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı

Maden ve İnşaat Mühendisi

*B Class Occupational Safety Specialist
Mining and Civil Engineer*

Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği'nde belirtilen Elektrik Kuvvetli Akım Tesislerinde Yüksek Gerilim Altında Çalışma İzin Belgesi (EKAT Belgesi): Elektrik kuvvetli akım tesislerinde yüksek gerilim altında çalışabilmek için ilgili fen adamlarına, yetkili kurum ve kuruluşlarca düzenlenen eğitimler sonucunda verilen belgedir.

EKAT belgesine sahip olmayan personellerin elektrik dağıtım şirketlerinde, trafo merkezlerinde çalıştırılmasına müsaade edilmez. Özellikle elektrik dağıtım şirketlerinde Yüksek Gerilim (YG) arızalarına müdahale edilmesine izin verilmemektedir.

EDAŞ larda genel olarak Alçak Gerilim (AG), Yüksek Gerilim (YG), mobil, ölçü devre ve endeks okumaları yapılmaktadır. Arıza Onarım Personelleri, YG arızaya müdahale etmek ve enerji kontrollerini yapmak için standartta uygun EKİP malzemeleri kullanmalıdırlar.

Yüksek Gerilim Dedektörü (Neon Lambalı Stanka)

IEC 61243-1, IEC 61235, IEC 62193 nolu standartları sağlamalıdır. Yüksek gerilim dedektörünün kullanımı:

- Yüksek gerilim dedektörü 2 parçadan oluşmaktadır. 1 ışıklı ikazlı dedektör ve 1 de ıstankadan oluşmaktadır.
- İstanka 2 parçadan oluşur ve 3 kademeli olarak açılmaktadır.
- Yüksek gerilim dedektörün test tuşuna basılmalı ve en az 3 sn basılı tutulmalıdır.

In the Regulation of Electric High Voltage Installations, the Working Permit Under High Voltage in Electric High Voltage Installations (referred to as the EKAT Certificate) is a certificate given to the relevant scientists after training organised by authorised institutions and organisations, in order to be able to work under high voltage in electric high voltage installations.

Personnel without an EKAT certificate are not permitted to work in electric distribution companies or transformer centres. In particular, intervention in High Voltage (HV) faults in electric distribution companies is not allowed.

EDAŞ generally, Low Voltage (LV), High Voltage (HV), mobile, measurement circuit, and index readings are taken. Fault Repair Personnel must use standard-compliant EKİP materials to intervene in HV faults and to conduct energy checks.

High Voltage Detector

They must comply with the standards numbered IEC 61243-1, IEC 61235, IEC 62193. The use of the HV Detector:

- The HV detector consists of 2 parts: 1 detector with a lighted warning and 1 whisker.*
- The whisker consists of 2 parts and opens in 3 stages.*
- The test button on the HV detector must be pressed and held for at least 3 seconds.*



- Yüksek gerilim dedektörün test tuşuna basılmalı ve en az 3 sn basılı tutulmalıdır.
- Test tuşuna basılı tutulduğunda KIRMIZI diyetot yanmakta ve kesintili uyarı sesi çıkarmaktadır.
- Test tuşundan elinizi çektiğinizde YEŞİL ışık yanacak ve sesli ikaz kesilecektir.
- Bu işlemlerin gerçekleşmesi cihazın kullanılabilir olduğunu göstermektedir.
- Yüksek gerilim dedektörü üzerinde yeşil ışık yandığı sürece gerilim kontrolü yapılabilir.

- When the test button is held down, the RED diode will light up, and an intermittent warning sound will be emitted.
- When you release your hand from the test button, a GREEN light will illuminate, and the audible warning will stop.
- The occurrence of these actions indicates that the device is usable.
- Voltage control can be done as long as the green light is on the HV detector.



- Yüksek gerilim dedektörü üzerindeki test tuşuna basıldığında tepki vermiyor ise yetkili mühendise bilgi verilmeli bu şekilde çalıştırılması uygun olmayıp kaza sebebiyet verebilmektedir.
- Yüksek gerilim dedektörü ve ıstankayı muhafazası araç içinde zarar görmeyecek bir şekilde konumlandırılmalıdır.
- Yüksekte arızaya müdahale ederken yanımıza alınması uygun olmayıp, çalışma alanına geldiğimizde kendimizi sabitledikten sonra kullanacağımız malzemeleri kılavuz halat yardımı ile yukarı alıp gerekli kontroller yapılmalıdır.

- If the test button on the HV detector does not respond when pressed, the authorised engineer must be informed; using it in this state is not suitable and may cause an accident.
- The HV detector and whisker should be positioned in the vehicle in a way that they will not be damaged.
- It is not suitable to take it with you when intervening in a fault at height; when you arrive at the work area, you should secure yourself first, then raise the materials you will use with the help of a guide rope, and the necessary checks should be made.

-Enerji kontrolü yapılmadan önce mutlaka yüksek gerilim dedektörünün testi yapılmalı, YEŞİL ışık yandığı süre boyunca daha net sonuçlar alınacağı için ölçümler yapılmalıdır. Ölçüm esnasında kontrolü yapılacak iletkene güvenli mesafede yaklaşılmalıdır. İletken ile dedektör arasında en ideal açı 90 derecedir. 45 derecenin altındaki açılarda cihaz yanlış ölçüm sonucu verecektir. İletkene temas esnasında yüksek gerilim dedektöründe YEŞİL ışığın yanması iletkende enerji olmadığının göstergesi olacaktır. Enerji kontrolleri izolatör ve bağlantı noktalarında en az 1,5 metre uzaklığındaki bölgelerden yapılması daha etkin sonuçlar vermektedir. Havai hatlarda izolatör ve bağlantı noktalarından yapılacak ölçümler yanlış sonuçlar verebilir. 45 derece ve altı açılarda yapılan ölçümler yanlış sonuçlar vermekte olup personelleri yanıltmaktadır.

-İletkene, izolatöre ve baraya temas edildiğinde KIRMIZI ışık ve sesli ikaz vermesi çalışma ortamının enerjili olduğunu göstermektedir. Enerji var ise diğer iletkenlerden, izolatörlerden ve baradan ölçüm yapmadan çalışma durdurulmalıdır. -Yüksek gerilim dedektörü ile iletken, izolatör ve bara arasındaki açı 45 dereceden fazla olduğundan emin olunmalıdır. Yanlış noktada ve açıda yapılan enerji kontrolünde dedektör hatalı sonuçlar verebilmektedir. Bu durum ölçüm yapan personeli yanıltabilir.

-Dedektörü ölçüm noktasına yaklaştırdığınızda YEŞİL ışık yanmaya devam ediyor ise güvenli ölçüm yapıldığından emin olmak için dedektörü ölçüm noktasına temas ettirilmelidir.

-Test işleminden sonra YEŞİL ışık 2 dakika sonra sönmektedir. 2 dakikayı geçen enerji kontrollerinde tekrar test yapılmadan önce kontrollere devam edilmemelidir.

-Before conducting an energy check, the HV detector's test must be performed, and measurements should be taken while the GREEN light is on, as more accurate results will be obtained during this time. During the measurement, a safe distance should be approached to the conductor to be checked. The ideal angle between the conductor and the detector is 90 degrees. At angles below 45 degrees, the device will give incorrect measurement results. During contact with the conductor, the lighting of the GREEN light on the HV detector will indicate that there is no energy in the conductor. Energy checks at insulator and connection points from areas at least 1.5 metres away provide more effective results. Measurements taken at insulator and connection points in aerial lines may give incorrect results. Measurements taken at angles of 45 degrees and below provide incorrect results and mislead personnel.

-If the RED light and audible warning are given when in contact with the conductor, insulator, or busbar, it indicates that the working environment is energized. If there is energy, work should be stopped without measuring other conductors, insulators, and busbars.

-One must be sure that the angle between the HV detector and the conductor, insulator, and busbar is greater than 45 degrees, as incorrect energy control at the wrong point and angle can cause the detector to give incorrect results. This can mislead the personnel performing the measurement.

-If the GREEN light continues to illuminate when you approach the detector to the measurement point, the detector should be touched to the measurement point to ensure that a safe measurement has been made.

-After the test process, the GREEN light goes off after 2 minutes. If energy checks exceed 2 minutes, control should not continue without retesting.



Referanslar (References)

- 1)Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliği
- 2)IEC 61243-1 Live working - Voltage detectors - Part 1: Capacitive type to be used for voltages exceeding 1 kV AC
- 3)IEC 61243-2 Live working - Voltage detectors - Part 2: Resistive type to be used for voltages of 1 kV to 36 kV a.c.
- 4)IEC 61235 Live working - Insulating hollow tubes for electrical purposes
- 5)IEC 62193 Live working - Telescopic sticks and telescopic measuring sticks

Yangın Güvenliği Fire Safety

Asuman ERKUL

CMIOSH, Elektrik Elektronik Yüksek Mühendisi
Confederation of Fire Protection Association (CFPA_EU) Türkiye Temsilcisi
Yangın Önleme ve Korunma Derneği Başkanı
CMIOSH, MSc, MSh, Electrical-Electronics Engineer
Chairman of FPPA,
Confederation of Fire Protection Association (CFPA_EU) Ambassador

İşyerinde yangın güvenliği öncelikle işverenin sorumluluğundadır. Yangın güvenliğini yönetmek için ahlaki, finansal ve yasal sebepler vardır.

Fire safety in the workplace is primarily the responsibility of the employer. There are moral, financial and legal reasons for managing fire safety.

Yangın güvenliğinin yeterince yönetilmediği yerlerde, işverenler ve bina sakinleri (yüklenici, ziyaretçiler, komşu bina veya tesisin kendisi vb.) açısından ciddi sonuçlar doğurabilir. Yasal gerekliliklere uymak zorunlu olmakla birlikte, risklerin en aza indirildiği veya ortadan kaldırıldığı, uygun ve güvenli çalışma koşulları sağlamak için işverenlerin ahlaki sorumluluğudur.

Where fire safety is not adequately managed, there can be serious consequences for employers and occupants (contractor, visitors, neighboring building or facility itself, etc.). While it is mandatory to comply with legal requirements, it is the moral responsibility of employers to provide suitable and safe working conditions where risks are minimized or eliminated.



Ayrıca yüksek düzeyde iş yeri yangın güvenliği geliştirmek ve sürdürmek için zorlayıcı finansal motivasyonlar da vardır. Hissedarlar, çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler ve komşular, olumsuz bir tanıtım ve feci bir yangından kaynaklanabilecek bir “itibar” kaybından zarar görebilir. Önemli bir yangın veya patlamanın meydana getirdiği aksama nedeni ile çalışanların morali ve motivasyonu zarar görebilir.

There are also compelling financial motivations to develop and maintain a high level of workplace fire safety. Shareholders, employees, customers, suppliers and neighbors can suffer from negative publicity and a loss of “reputation” that can result from a catastrophic fire. Employee morale and motivation may suffer due to disruption caused by a major fire or explosion.

Tüm ticari yangınların yarısına, durgunluk sırasında artma eğiliminde olan kundakçılık neden olur.

Half of all commercial fires are caused by arson, which tends to increase during the recession.

Yoksul bölgelerde kundaklama oranları 30 kat daha yüksek, bu da sosyal olarak yoksun bölgeleri ve okulları özellikle savunmasız hale getirmektedir. Kundaklamanın önüne geçilebilmesi için toplum bilinçlendirilmeli ve gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Arson rates are 30 times higher in poor areas, making socially deprived areas and schools particularly vulnerable. In order to prevent arson, public awareness should be raised and necessary security measures should be taken.

Dünyadaki ülkelerin çoğu, uluslararası standartlara göre yangın güvenliği ile ilgili yasalar çıkarmaktadır.

Most of the countries in the world pass laws on fire safety according to international standards.

Ne yazık ki Türkiye’de yetersiz kalan “Binaların Yangından Korunmasına Dair Yönetmelik”, güncellenmeyen ve oldukça yetersiz içeriği ile henüz uluslararası seviyeye erişemememizin en büyük sebeplerinden biridir. Sadece kanun ve yönetmelikler değil, ayrıca TSE tarafından yayınlanan sınırlı sayıdaki yetersiz ve güncel olmayan standartlarda yine uluslararası seviyede çalışma yapılabilmesinin önündeki en büyük sorunlardan biridir. Kimi NFPA baz alınarak kimi ise Avrupa Standartları baz alınarak çeviri ile yapılmış olan TSE Yangın standartları en kısa süre içerisinde yenilenmeli, eksik olan standartlar hazırlanmalı ve kanun ve yönetmelikler bir an önce yenilenmelidir.

Özellikle bina yapım yönetmeliklerinde uluslararası iyi uygulamalar baz alınmalıdır. Bu bilgiler hem üniversitelerde eğitimleri verilmeli hem de yapı denetçileri tarafından kontrolü için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.



Yangın güvenliği multidisipliner bir yaklaşımla sağlanmalıdır. Öncelikli olarak yangının çıkmasını önleyici önlemler alınmalı, daha sonra çıkabilecek yangının yayılmasına ve söndürülmesine durdurmaya yönelik koruyucu önlemler alınmalıdır.

Binaların yapım metotlarındaki eksiklikler, yangına dirençli tasarımlar yapılmaması ve yangına dirençli malzeme kullanılmamasının ve Türkiye’de birçok problemin ana kaynağı olan parselasyon ve imar düzensizliği gibi sorunlar giderilmelidir.

Özellikle endüstriyel tesislerin yakınlarında yerleşim yerlerinin bulunması (Örneğin, İzmit Körfez Bölgesi.) bu tesislerde yaşanabilecek bir yangın veya patlama sonucunda çevrede bulunan halkın da can güvenliğini tehlikeye atmaktadır.

Bir yangın sonrasında yaşanacak çevresel etkilerin giderilmesi için “yeniden yerleşim aksiyon planı -Resettlement Action Plan” tüm yangın olaylarında uygulanmalıdır. Böylece meydana gelen zarar azaltılabilir.

Unfortunately, the inadequate “Regulation on the Protection of Buildings from Fire” in Turkey is one of the biggest reasons why we have not yet reached the international level with its not updated and quite inadequate content. Not only the laws and regulations, but also the limited number of insufficient and outdated standards published by TSE is one of the biggest problems that prevents working at an international level. TSE Fire standards, some of which are based on NFPA and some with translation based on European standards, should be renewed as soon as possible, missing standards should be prepared and laws and regulations should be renewed as soon as possible.

In particular, building codes should be based on good international practices. This information should be given in universities and necessary arrangements should be made for control by building inspectors.

Fire safety should be ensured with a multidisciplinary approach. First of all, preventive measures should be taken to prevent the fire, then protective measures should be taken to stop the spread and extinguishment of the fire that may occur.

The deficiencies in the construction methods of the buildings, the lack of fire resistant designs and the use of fire resistant materials, and problems such as parcellation and zoning irregularity, which are the main source of many problems in Turkey, should be eliminated.

Especially the presence of settlements near industrial facilities (eg İzmit Körfez region) endanger the safety of the people in the vicinity as a result of a fire or explosion that may occur in these facilities.

“Resettlement Action Plan” should be implemented in all fire incidents in order to eliminate the environmental effects to be experienced after a fire. Thus, the damage can be reduced.



İtfaiye birimlerinin belediyelere bağlı olması büyük bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Belediyelerin itfaiyeleri genellikle bütçe ayrılmayan yerlerdir. Çalışanlar için “sürgün yeri” olarak görülmektedir. İtfaiye birimlerinin İçişleri Bakanlığı tarafından yönetilmesi ile tüm itfaiye personelinin standart eğitimi ve ekipmanı tek elden sağlanabilir, koordinasyon tek merkezden yapılabilir. Böylece sağlıklı ve Türkiye’nin her noktasında efektif bir mücadele sağlanabilir.

Endüstriyel kuruluşlar ve ticari işletmelerin Yangın Güvenliğini yönetirken aşağıdaki noktalara dikkat etmesi gerekir:

- Yasal ve uluslararası gereklilikler,
- Yangın ve patlama prensipleri,
- Yangın ve patlamaların önlenmesi,
- Bina tasarımı ve binaların yangından korunması,
- Bina içerisinde yangının ve dumanın yayılmasını önleme,
- Yangın alarm ve yangın algılama sistemleri,
- İtfaiye ve diğer acil durum ekiplerinin erişimi için bina düzenlemeleri,
- Yangınların sınıflandırılması ve söndürme yöntemleri,
- Yangın ve patlamalarda acil durum yönetimi,
- Yangın ve patlamaların çevresel etkileri.

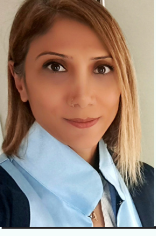
Tüm bunlar ancak eğitim ve doğru risk analizleri ile sağlanabilir.

The fact that fire brigade units are affiliated to municipalities is a big problem. Municipal fire brigades are generally places where no budget is allocated. It is seen as a “place of exile” for employees. With the management of the fire departments by the Ministry of Interior, the standard training and equipment of all firefighters can be provided from a single source and coordination can be made from a single center. Thus, a healthy and effective struggle can be achieved in every part of Turkey.

Industrial organizations and commercial enterprises should pay attention to the following points when managing Fire Safety.

- Legal and international requirements*
- Fire and explosion principles*
- Prevention of fire and explosions*
- Building design and fire protection of buildings*
- Preventing the spread of fire and smoke inside the building*
- Fire alarm and fire detection systems*
- Building arrangements for access by firefighters and other emergency teams*
- Classification of fires and extinguishing methods*
- Emergency management in fires and explosions*
- Environmental effects of fires and explosions*

All these can only be achieved with training and suitable risk analysis.



Serenay ÇALIŞ

Dr. Öğr. Üyesi | Asst. Prof. Dr.

A Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı | A Class of Occupational Safety Specialist

Akademide Yaşam Güvenliği İş Sağlığı ve Güvenliği ile Mümkün mü?

Is Life Safety in the Academy Possible with Occupational

Bilginin merkezi akademiler, yaşam güvenliğinin de merkezi olabilir mi?

Can academies, the center of knowledge, also be the center of life safety?

Bu sorunun cevabını bulabilmek için öncelikle akademide çalışanların sağlığını ve güvenliğini tehlikeye atacak çalışma alanlarından biri olan laboratuvarları incelemek doğru olacaktır.

İlk olarak akademiler, bilim yapılmasına imkân tanıyan fikirlerin ortaya çıktığı ve laboratuvarlar aracılığıyla bu fikirlerin doğruluğunun ya da yanlışlığının belirlenmeye çalıştığı kurum ve kuruluşlardır. Laboratuvarlarda yapılan deneyler bazı durumlarda güvenliği tehlikeye atacak unsurları barındırabilmektedir. Özellikle iş sağlığı ve güvenliği açısından da tam olarak statüleri belirlenmemiş bu laboratuvarlar ve laboratuvarlarda çalışan akademisyenler ile öğrencilerin durumları da belirsizliğini korumaktadır. Laboratuvarlarda alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemleri akademilerde sigortalı olarak çalışan akademisyenleri koruma altına alırken, bu laboratuvarlarda uygulamayı öğrenen öğrencileri koruma altına almamaktadır. O halde laboratuvarlarda alınacak ağılık ve güvenlik önlemleri mevzuata göre çalışanları ilgilendirirken aslında öğrenciler açısından da onların yaşam güvenliğini koruma altına alacaktır.

To answer this question, first of all, it would be appropriate to examine laboratories, one of the working areas that may jeopardize the health and safety of employees in academies.

To begin with, academies are the institutions and organizations where ideas that allow science to be done emerge and where the accuracy or fallacy of these ideas are tried to be determined through laboratories. Experiments conducted in laboratories sometimes contain elements that could jeopardize safety. The status of these laboratories and the status of academics and students working in these laboratories, especially regarding occupational health and safety, remains unclear. The occupational health and safety measures to be taken in laboratories protect academics working in academies with insurance but do not protect students who learn to practice in these laboratories. Therefore, the health and safety measures to be taken in laboratories should not only concern the employees in accordance with the legislation but also protect the life safety of the students.



Ege Üniversitesi'nde deney sırasında patlama oldu: 2 yaralı

İzmir'de bir üniversiteye bağlı araştırma merkezi laboratuvarında gaz sıkışması kaynaklı meydana gelen patlama nedeniyle 2 kişi yaralandı.



GÜMÜŞHANE (AA)

Oluşturulma Tarihi: Mayıs 16, 2018 10:14 • 1dk okuma

Gümüşhane Üniversitesindeki merkez laboratuvarında meydana gelen patlamada yaralanan teknisyenlerden Levent Coşkun, vücudunda oluşan yanık nedeniyle Trabzon Kanuni Eğitim Araştırma Hastanesi'ne sevk edildi.



The entrance to SLAC National Accelerator Laboratory in Menlo Park on Oct. 19, 2019 | Sundry Photography/Adobe Stock

A high-tech physics lab at Stanford University has been partially closed since federal officials began probing an accident there in late December that left one worker disfigured and hospitalized.



Sonuç olarak laboratuvarlar; kullanılan kimyasal karışımlar, deney setleri, elektrik, patlama, yangın gibi pek çok potansiyel barındıran ancak bilimin gelişmesi için de vazgeçilemeyecek bir unsurdur. Burada alınan önlemler sadece deney yapanları değil, dışarıda da birçok kişiyi etkileyebilecek risklere sebep olabilmektedir. Kısacası, bizim iş sağlığı ve güvenliği önlemi olarak uyguladığımız tüm aksiyonlar “insan” için istenen yaşam güvenliği koşullarını sağlamaktadır. Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin merkezi olan akademiler iş sağlığı ve güvenliği faaliyetleri ile de yaşam güvenliğinin temsilcisi olmalıdır.

In conclusion, laboratories are an indispensable element for the development of science, with many potential hazards such as chemical mixtures, experimental sets, electricity, explosion, and fire. The state of precautions taken here could lead to risks that could affect many others, not just those conducting the experiment. In short, all the actions we implement as occupational health and safety measures provide the desired life safety conditions for “human beings”. Academies, the center of education and training activities, should be the representative of life safety with occupational health and safety activities.

Referanslar (References)

- 1)TRT Haber, <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/ege-universitesinde-deney-sirasinda-patlama-oldu-2-yarali-721847.html#:~:text=Bornova%20il%C3%A7esindeki%20Ege%20%C3%9Cniversitesi%20Biyok%C3%BCtle,%C3%B6%C4%9Frenilen%20patlamada%202%20ki%C5%9Fi%20yaraland%C4%B1.>, Erişim tarihi: 18/07/2023
- 2)Hürriyet, <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/universitedeki-laboratuvar-da-patlama-ekipler-boyle-geldi-40838178>, Erişim tarihi: 18/07/2023
- 3)The San Francisco Standard, <https://sfstandard.com/2023/02/03/exclusive-workers-electrocution-at-stanford-physics-lab-forces-shutdown/>, Erişim tarihi: 18/07/2023



Tarımda Drone Kullanımında İSG

OHS in the Use of Drones in Agriculture

Meryem GÖRGÜN KURAN

C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı | C Class Occupational Safety Specialist

İç Denetçi | Internal Auditor

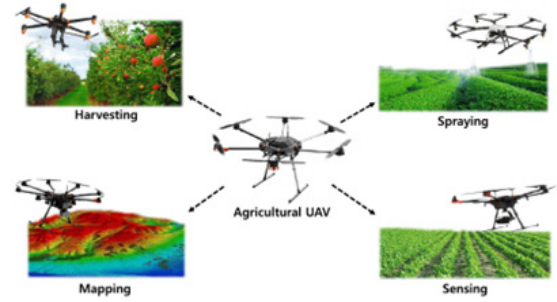
Eğitimcinin Eğitmeni | Training Of Trainer



Drone teknolojisi: Haritalama, ürünlerin gözlemlenmesi, sebze ve meyve hastalıklarına teşhis koyma, hayvanların takip edilmesi, ekipmanların gözetimi, çalışanların izlenmesi, araştırma ve analiz yapma; ilaçlama, gübreleme, sulama, yangınların tespiti ve söndürülmesi gibi birçok faaliyetlerde kullanılmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği açısından, riskin kaynağında yok edilmesine yönelik bir faaliyettir.

Drone technology is utilised in various activities such as mapping, crop spraying, product monitoring, tracking animals, equipment surveillance, monitoring workers, fertilising, diagnosing vegetable and fruit diseases, irrigation, detection and extinguishing of fires, and research and analysis.

From an occupational health and safety perspective, it is an activity aimed at eliminating the source of risk.



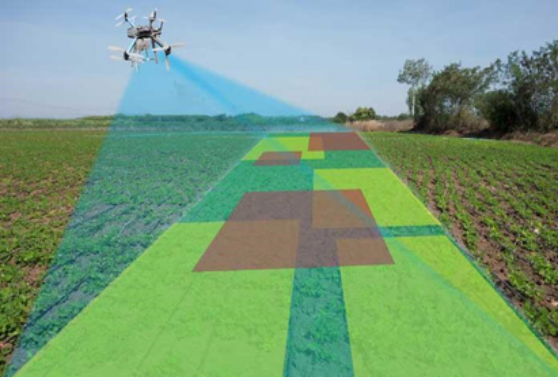
İlaçlamada kimyasal risk etmenlerine maruziyet söz konusudur. Tarımsal ilaçlama işlemleri genellikle, sırt ilaçlama pompaları veya traktörlerin arkasına bağlanan bazı aparatlarla yapılmaktadır. 2020 yılında yapılan bir çalışmada, Brezilya'da soya fasulyesi tarlasında ilaçlamada drone sistemleri kullanılarak herbisit kullanımının %52 oranında azaldığı görülmüştür. İlaçlama dronları, altlarına eklenen ilaç haznesi ve püskürtme sistemiyle kolaylıkla ilaçlama yapabilirler.

Exposure to chemical risk agents is an issue in spraying. Agricultural spraying operations are usually carried out with backpack sprayers or with some equipment attached to the back of tractors. In a study conducted in 2020, it was observed that the use of herbicides decreased by 52% in a soybean field in Brazil by using drone systems for spraying.

Spraying drones can easily perform spraying with a drug tank and spray system attached underneath them.



Drone üzerindeki termal kameralar ve sensörler ile yukarıdan toprak incelenmekte ve toprağın besin değeri ile mevcut durumu anlaşılabilir. Geniş meyve bahçelerinde ve ağaçlık alanlarda hastalıklı ağaçların tespit edilmesi ya da yeteri kadar su alamamış bitkilerin belirlenebilmesi için dronlardan yararlanılmaktadır. Bitkilerin hastalık taşıyıp taşımadığı ya da susuz ve besinsiz kalma durumları renklerinden kolaylıkla anlaşılabilir. Yüksekten görüntü alan dronlar sayesinde bahçenin farklı bölgelerindeki renk dağılımını izlemek ve sorunlu bölgeleri anında tespit etmek mümkündür. En uygun tohumlama yöntemini belirlemek için de geniş tarım arazilerinde yaygın şekilde kullanılmaya başlanılmıştır. Meyvelerin budama veya seyreltme işlerinde kullanılabilmektedir.



Thermal cameras and sensors on drones are used to examine the soil from above and understand its nutritional value and current state. Drones are utilized in large fruit orchards and wooded areas for detecting diseased trees or identifying plants that haven't received enough water. It's easy to understand from their colours whether plants carry diseases or suffer from a lack of water and nutrients. With drones that take images from a high altitude, it's possible to monitor the colour distribution in different regions of the garden and detect problematic areas instantly. They've also started to be widely used in extensive agricultural lands to determine the most suitable seeding method. Drones can be used in pruning or thinning fruit.



Güvenlik dronları, daha fazla güvenlik personeli istihdam etmek yerine, kenevir gibi daha değerli mahsullerin çitlerini ve çevrelerini izlemek için konuşlandırılabilir. Drone kameralar, uzaktaki otlak alanlarında kayıp veya yaralı sürü hayvanlarını tespit ederek çiftlik hayvanlarını korumak içinde kullanılmaktadır. Eskiden saatlerce yürümeyi gerektiren uzak bölgelerin takibi artık birkaç dakika içinde tamamlanabilmektedir.

Security drones can be deployed to monitor the fences and surroundings of more valuable crops like hemp, instead of hiring additional security personnel. Drone cameras are also used to protect farm animals by detecting lost or injured herd animals in distant pasture areas. The surveillance of remote areas, which used to require hours of walking, can now be completed within



Hollanda ve Japonya'daki araştırmacılar, bitkilere zarar vermeden tozlaşma yeteneğine sahip küçük insansız hava araçları geliştiriyorlar. Bir sonraki adım, operatörlerden sürekli talimat almadan ürün sağlığını çalışacak ve izleyecek otonom tozlaşma dronları oluşturmaktır.

Researchers in the Netherlands and Japan are developing small unmanned aerial vehicles capable of pollinating without damaging the plants. The next step is to create autonomous pollination drones that will operate and monitor crop health without constantly receiving instructions from operators.

Geliştirilmekte olan bir başka drone teknolojisi de makine öğrenimini içeriyor. Dronelerde yapay zekayı geliştirmek, onları gelişmekte olan ülkelerdeki daha küçük çiftçiler için daha kullanışlı hale getirebilmek için önemlidir. Mevcut drone teknolojileri, geniş tek kültürlü tarla modellerinde ekilen mısır gibi iyi bilinen mahsullerin izlenmesinde daha etkilidir. Drone izleme programları, mevcut haliyle, artan ürün çeşitliliği, daha az bilinen ürünler ve büyüme aşamaları boyunca birbirine benzeyen tahılların bulunduğu alanları tanımakta güçlük çeker ve bu nedenle ürün büyümesini ve sağlığını izlemede daha az etkilidir.



Another emerging drone technology involves machine learning. Developing Artificial Intelligence in drones is crucial to make them more useful for smaller farmers in developing countries. Existing drone technologies are more effective in monitoring well-known crops, like corn planted in extensive monoculture field models. As it currently stands, drone monitoring programs struggle to recognise areas containing increasing crop diversity, lesser-known crops, and grains that resemble each other during growth stages, hence they are less effective in monitoring crop growth and health.



Tarım sektöründe çalışanlar; toprağın işlenmesi, ekim, dikim, ilaçlama gibi faaliyetleri çoğu zaman tek başlarına ve uzun çalışma süresiyle yürüttüklerinden iş sağlığı ve güvenliği bakımından korumasız durumda kalmaktadırlar. Çalışanların tarımsal faaliyetlerde kullanılan kimyasallara (pestisitler, gübreler vb.) maruziyeti insansız hava aracı teknolojisi kullanımı ile daha da azaltılabilecektir. Mekanik tehlikeler (kesilme, ezilme vb.), sıcak-soğuk havada uzun süre çalışma, yük kaldırma ve taşıma, uzun süre ayakta çalışma gibi ergonomik risklerde en aza indirgenmiş olacaktır.

Workers in the agricultural sector often carry out activities such as soil cultivation, sowing, planting, and spraying alone, and with long working hours, leaving them vulnerable in terms of occupational health and safety. Their exposure to chemicals used in agricultural activities (pesticides, fertilisers, etc.) can be further reduced with the use of unmanned aerial vehicle technology. Mechanical hazards (cutting, crushing, etc.), long hours of work in hot or cold weather, lifting and carrying loads, and long periods of standing will also be minimised, reducing ergonomic risks.



Referanslar (References)

- 1) www.hse.gov.uk

Kimya Endüstrisinde İş Sağlığı ve Güvenliği Occupational Health and Safety Applications in the Chemical Industry

Tülin ÇUBUKÇU
İş Sağlığı ve Güvenliği Teknikeri
Occupational Health and Safety Technician



Kimya endüstrisi, çeşitli uygulamalarda temel malzemeler sağlayarak modern dünya ekonomisinin merkezine katkı sağlayan bir dalı olarak toplumda önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, bu sektörde çalışmak, potansiyel tehlikeli maddelerin ele alınması nedeniyle doğal riskler taşır. Sektörde yaşanan kimyasal patlama ve zehirlenme gibi kazaların en önemli hata nedenleri, genellikle insan hatası, sistem hataları ve güvenlik önlemlerinin yetersizliği gibi faktörlerden kaynaklanır. Kimyasal patlama kazalarının önlenmesi ve risklerin en aza indirilmesi için, işverenlerin ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilinçli olmaları, uygun ekipmanların kullanılması, sürekli eğitimlerin düzenlenmesi, iş süreçlerinin doğru bir şekilde yönetilmesi ve güvenlik protokollerinin sıkı bir şekilde takip edilmesi gereklidir.

Kimya endüstrisinde işçileri korumak, çevreyi korumak, iş kazalarının önüne geçebilmek için sağlık ve güvenlik önlemlerinin, çalışanlara aktarımı ve uygulamaların temel adımları son derece önemlidir. Söz konusu adımlar ise personel eğitimi, tehlikelerin etkileşimi yani tehdit unsurlarının çalışanlar arasında açıkça bilinmesi ve iletişimi, mühendislik kontrolleri, iş yeri incelemeleri ve risk değerlendirmeleri, işçi sağlık takibi, kişisel koruyucu ekipman (KKD), acil durum hazırlığı ve müdahalesi, proses güvenliği yönetimi, kimyasal depolama ve taşıma, çevre koruma tedbirlerinden oluşmaktadır [1][2].

1) Personel Eğitimi

Eğitim, kimya endüstrisinde güçlü bir güvenlik kültürünün temelidir. Giriş seviyesi çalışanlardan yönetim kademesine kadar tüm personelin, ele aldıkları kimyasalların özelliklerini, potansiyel tehlikeleri ve güvenlik protokollerini anlamaları için kapsamlı

The chemical industry plays an important role in society as a branch that contributes to the center of the modern world economy by providing essential materials in various applications. However, working in this sector carries inherent risks due to the handling of potentially hazardous substances. The most important causes of accidents in the industry, such as chemical explosions and poisoning, are often due to factors such as human error, system failures and inadequate safety measures. In order to prevent chemical explosion accidents and minimize risks, employers and employees must be aware of occupational health and safety, use appropriate equipment, organize continuous training, manage work processes correctly and strictly follow safety protocols.

In order to protect workers, protect the environment and prevent occupational accidents in the chemical industry, the basic steps of transferring health and safety measures to employees and implementing them are extremely important. These steps include personnel training, interaction of hazards, i.e. clear knowledge and communication of threats among employees, engineering controls, workplace inspections and risk assessments, worker health monitoring, personal protective equipment (PPE), emergency preparedness and response, process safety management, chemical storage and transportation, and environmental protection measures [1][2].

1) Staff Training

Training is the foundation of a strong safety culture in the chemical industry. All personnel, from entry-level employees to management, must undergo comprehensive training to understand the characteristics of the chemicals they handle, potential hazards and safety

eğitimden geçmeleri gerekmektedir. Eğitim, acil durum tepki prosedürlerini, uygun ele alma tekniklerini ve kişisel koruyucu ekipmanın (KKD) kullanımını içermelidir. Düzenli aralıklarla tekrar eğitimler sağlanarak bilgiler pekiştirilmeli ve yeni güvenlik konuları ele alınmalıdır.

2) Tehlikelerin etkileşimi

Kimyasal tehlikelerin etkileşimi, işçilerin bilgilendirilmesi ve korunması için hayati önem taşır. Kimyasal konteynerlerde net ve standartlaştırılmış etiketlemelere uygun olmalıdır, bu gereklilik GHS / CLP düzenlemesi, uluslararası protokoller çerçevesinde kimyasalların düzenlenmesini öngörür. Malzeme Güvenlik Veri Tabloları (MGVT), malzeme güvenlik bilgi formu (SDS/MSDS), potansiyel riskler, güvenli ele alma uygulamaları ve ilk yardım önlemleri hakkında ayrıntılı bilgiler sunmalı ve kolayca erişilebilir olmalıdır.

3) Mühendislik Kontrolleri

Mühendislik kontrolleri, iş yerinde kimyasal maruziyeti azaltmayı veya ortadan kaldırmayı amaçlayan fiziksel değişikliklerdir. Örnekler arasında kapalı sistemler, havalandırma ve otomatik süreçler bulunur. Zararlı maddelerle teması en aza indirerek, mühendislik kontrolleri işçiler ve çevre için önemli ölçüde riskleri azaltır. En yüksek düzeyde güvenlik ve emniyetin sağlanması için alanında uzman kişilere danışmak ve ilgili güvenlik düzenlemelerine ve kurallarına uymak son derece önemlidir.



4) İş yeri İncelemeleri ve Risk Değerlendirmeleri

İş yerlerinde periyodik olarak risk değerlendirmeleri yapılmalı ve kimyasalların kullanıldığı alanlar gözden geçirilmelidir. Bu sayede potansiyel tehlikeler tespit edilebilir ve önlem alınabilir.

protocols. Training should include emergency response procedures, proper handling techniques and the use of personal protective equipment (PPE). Retraining should be provided at regular intervals to reinforce knowledge and address new safety issues.



2) Interaction of Hazards

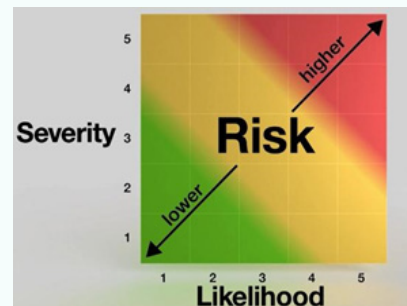
The interaction of chemical hazards is vital for the information and protection of workers. Chemical containers must comply with clear and standardized labeling, which is required by the GHS / CLP regulation, which stipulates the regulation of chemicals under international protocols. Material Safety Data Tables (MGVT), material safety data sheets (SDS/MSDS) should provide detailed information on potential risks, safe handling practices and first aid measures and should be easily accessible.

3) Engineering Controls

Engineering controls are physical changes in the workplace that aim to reduce or eliminate chemical exposure. Examples include closed systems, ventilation, and automated processes. By minimizing contact with hazardous substances, engineering controls significantly reduce risks to workers and the environment. To ensure the highest level of safety and security, it is extremely important to consult with experts in the field and comply with relevant safety regulations and rules.

4) Workplace Inspections and Risk Assessments

Periodic risk assessments should be carried out in workplaces and areas where chemicals are used should be reviewed. In this way, potential hazards can be identified, and measures can be taken.



5) İşçi Sağlık Takibi

Kimyasallarla çalışan işçilerin düzenli aralıklarla sağlık takibi yapılmalıdır. Böylece, kimyasallara maruz kalma sonucu oluşabilecek sağlık sorunları zamanında tespit edilebilmesine ve oluşabilecek meslek hastalıklarının engeli veya erken tanısında büyük önem taşımaktadır.

6) Kişisel Koruyucu Ekipman (KKD)

Kişisel koruyucu ekipman (KKD), diğer kontrol önlemleri yetersiz kaldığında kimyasal maruziyetlere karşı son savunma hattıdır. İşçiler uygun KKD ile donatılmalıdır; bunlar kimyasallara dayanıklı eldivenler, koruyucu gözlükler, yüz kalkanları, koruyucu giysiler ve solunum cihazları, maskeleri içerir. İşverenler, KKD'nin iyi bakımlı, düzenli olarak denetlendiği ve her işçiye uygun şekilde uyduğundan emin olmalıdır.



7) Acil Durum Hazırlığı ve Müdahalesi

Kaza veya kimyasal sızıntı durumunda, iyi hazırlanmış bir acil durum müdahale planı hayati öneme sahiptir. Bu plan, sızıntıyı kontrol altına almak, işçileri korumak ve daha fazla zararı önlemek için anında alınacak önlemleri belirlemelidir. Düzenli tatbikatlar ve simülasyonlar, çalışanları acil durum prosedürleriyle tanıştırmak ihtiyaç duyulduğunda hızlı ve etkili bir yanıt sağlamaya yardımcı olur.

8) Proses Güvenliği Yönetimi

Süreç Güvenliği Yönetimi, kimyasal süreçlerde olası tehlikeleri belirlemek, değerlendirmek ve azaltmak için kapsamlı bir yaklaşımdır. Süreç güvenliği programları, sistematik risk değerlendirmelerini, düzenli ekipman denetimlerini ve güvenliği artırmak için süreç değişikliklerini içerir. Riskleri önceden yöneterek, endüstri felaket olaylarını önleyebilir ve işçilerin ve toplumların sağlığını koruyabilir.

5) Worker Health Monitoring

Workers working with chemicals should be monitored at regular intervals. Thus, it is of great importance in the timely detection of health problems that may occur as a result of exposure to chemicals and in the prevention or early diagnosis of occupational diseases that may occur

6) Personal Protective Equipment (PPE)

Personal protective equipment (PPE) is the last line of defense against chemical exposures when other control measures fail. Workers should be equipped with appropriate PPE; this includes chemical-resistant gloves, safety glasses, face shields, protective clothing and respirators, masks. Employers should ensure that PPE is well maintained, regularly inspected and properly fitted to each worker.

7) Emergency Preparedness and Response

In the event of an accident or chemical spill, a well-drafted emergency response plan is vital. This plan should identify immediate actions to contain the leak, protect workers and prevent further damage. Regular drills and simulations familiarize workers with emergency procedures, helping to ensure a quick and effective response when needed.

8) Process Safety Management

Process Safety Management is a comprehensive approach to identify, assess and mitigate potential hazards in chemical processes. Process safety programs include systematic risk assessments, regular equipment inspections and process changes to improve safety. By managing risks in advance, industry can prevent catastrophic events and protect the health of workers and communities.



9) Kimyasal Depolama ve Taşıma

Kimyasalların uygun depolanması ve ele alınması, sızıntıları, dökülmeleri ve kazara maruziyetleri önlemek için önemlidir. Kimyasallar uygun etiketli ve uygun biçimde ayrılmış alanlarda depolanmalıdır. İşçilere kimyasalları güvenli bir şekilde ele almayı ve kimyasal taşıma sırasında uygun araçları kullanmayı öğretmek önemlidir.



9) Chemical Storage and Transportation

Proper storage and handling of chemicals is important to prevent leaks, spills and accidental exposures. Chemicals should be stored in properly labeled and properly segregated areas. It is important to teach workers to handle chemicals safely and to use appropriate tools during chemical handling.

10) Environmental Protection

Beyond protecting workers, health and safety measures in the chemical industry also protect the environment. Companies must adhere to strict environmental regulations, implement proper waste management practices, and create contingency plans for accidental spills that could affect the ecosystem.



10) Çevre Koruma

Kimya endüstrisindeki sağlık ve güvenlik önlemleri, işçilerin korunmasının ötesinde çevreyi de korur. Şirketler sıkı çevre düzenlemelerine uymalı, uygun atık yönetimi uygulamalarını hayata geçirmeli ve ekosistemi etkileyebilecek kazara sızıntılar için acil durum planları oluşturmaktadır.

Kimya endüstrisinin sağlık ve güvenlik önlemleri, yerel ve uluslararası düzenlemelerle uyumlu olmalıdır. Yetkili kuruluşlar, düzenli denetimlerle işletmelerin uygun şekilde uyguladığından emin olmalıdır.

Kimya endüstrisi, yeni kimyasal maddeler ve süreçler geliştirmeye devam ederken, önceden belirlenmiş riskleri ve potansiyel tehlikeleri öngörme önemli bir adımdır. Araştırma ve geliştirme süreçlerinde güvenliği birinci planda tutmak, gelecekteki kazaları ve istenmeyen sonuçları en aza indirir. Kimya endüstrisi, yenilik ve ekonomik büyüme için büyük kaynak potansiyel, kaynağı potansiyeli taşıırken aynı zamanda işlenen potansiyel tehlikeler de göz önünde bulundurulmalıdır. Sağlık ve güvenlik önlemlerine öncelik vererek, kimya endüstrisi, işçilerin sağlığını koruyarak ve çevreye zarar vermeden topluma fayda sağlayan sürdürülebilir bir şekilde ilerleyebilir.

Bununla birlikte, kimya endüstrisinin sağlık ve güvenlik önlemleri sadece işverenlerin ve yöneticilerin sorumluluğunda değildir. İşçilerin de güvenlik bilincine sahip olmaları ve güvenlik kurallarına tam uyum göstermeleri gerekmektedir. Çalışanlar, iş güvenliği kültürünün bir parçası olarak güvenlik konusunda aktif

The chemical industry's health and safety measures must comply with local and international regulations. Authorized bodies must ensure that businesses are implementing them appropriately through regular inspections.

As the chemical industry continues to develop new chemicals and processes, anticipating identified risks and potential hazards is an important step. Prioritizing safety in research and development minimizes future accidents and unintended consequences. While the chemical industry has the potential to be a great source of potential resources for innovation and economic growth, the potential hazards involved must also be considered. By prioritizing health and safety measures, the chemical industry can move forward in a sustainable way that benefits society by protecting the health of workers and without harming the environment.

However, health and safety measures in the chemical industry are not only the responsibility of employers and managers. Workers also need to be safety conscious and fully comply with safety rules. Employees should play an active role in safety and report potential risks as part of a safety culture. Furthermore, giving

bir rol oynamalı ve potansiyel riskleri raporlamalıdır. Ayrıca, işçilerin geri bildirimlerine ve önerilerine önem vermek, sürekli iyileştirmeyi teşvik eder ve güvenlik kültürünü güçlendirir [3].

Sonuç olarak, kimya endüstrisinde sağlık ve güvenlik, işçilerin ve çevrenin korunması için kritik öneme sahiptir. İşverenler, yasal düzenlemelere ve İSG standartlarına uygun bir şekilde hareket etmeli ve çalışanların güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamalıdır. Etkili eğitim, iletişim, mühendislik kontrolleri, acil durum hazırlığı ve diğer önlemler, kazaların önlenmesi ve sağlıklı bir çalışma ortamının sürdürülmesine yardımcı olur. Sağlık ve güvenlik ilkelerine bağlılık hem işçilere hem de topluma uzun vadeli faydalar sağlayan başarılı bir kimya endüstrisinin anahtarıdır.

part of a safety culture. Furthermore, giving importance to workers' feedback and suggestions encourages continuous improvement and strengthens the safety culture [3].

In conclusion, health and safety in the chemical industry is critical for the protection of workers and the environment. Employers must act in accordance with legal regulations and OHS standards and ensure that employees work in a safe environment. Effective training, communication, engineering controls, emergency preparedness and other measures help prevent accidents and maintain a healthy working environment. Adherence to health and safety principles is key to a successful chemical industry that delivers long-term benefits to both workers and society.

Referanslar (References)

- 1) ONOKİM DANIŞMANLIK. Güvenlik Bilgi Formu (Gbf) / Sds-Msds Hazırlama Hizmeti. (Onokim Danışmanlık) 07 24, 2023 tarihinde https://onokim.com/hizmet/guvenlik-bilgi-formu-gbf-sds-msds-hazirlama/?gclid=Cj0KCQjwwvilBhCFARIsADvYi7KIhEsReAW4No5325QJYaFGKqUKZ6KoZpTEP11WRJvZjvx5fbP_KQaAgPkEALw_wcB adresinden alındı
- 2) ÇSGB. (2009). Kimya Sektörü İşyerlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği İş Sağlığı Ve Güvenliği. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı.
- 3) IAEA. (2017). Self-assessment of Nuclear Security Culture in Facilities and Activities. Vienna: International Atomic Energy Agency.

Kaynak İşlerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği

Occupational Health And Safety in Welding Works

Ahmet ALTUNÖZ

C Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı

C Class Occupational Safety Specialist



Kaynak işleri, metal veya metal alaşımları gibi malzemelerin birleştirilmesi veya şekillendirilmesi işlemidir. Kaynak işlemleri, genellikle güçlü ve dayanıklı bir bağlantı oluşturmak için kullanılır. Ancak kaynak işleri, tehlikeli olabilen yüksek ısı, duman, ışınım ve elektrik gibi potansiyel riskleri içerir.

İş güvenliği, çalışanların iş yerindeki potansiyel tehlikelerden korunması ve sağlıklı ve güvenli çalışma koşullarının sağlanması için alınan önlemleri içerir. Kaynak işleri de iş güvenliği önlemleri alınması gereken önemli alanlardan biridir. İş güvenliği, çalışanların yaralanmalarını ve hastalanmalarını önlemek ve iş kazalarını en aza indirmek için aşağıdaki önlemleri içerebilir:

Eğitim: Kaynak işlerini gerçekleştiren çalışanlar, uygun eğitimlerle donatılmalıdır. Bu eğitimler, kaynak işlemlerinin doğru ve güvenli bir şekilde nasıl gerçekleştirileceğini, tehlikeleri tanımayı ve kişisel koruyucu donanımların (KKD) nasıl kullanılacağını içermelidir.

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD): Kaynak işleri sırasında çalışanlar, yüz ve göz koruması, eldivenler, iş elbiseleri, kulak koruyucuları ve uygun solunum koruyucu ekipmanlar gibi gerekli KKD'leri kullanmalıdır.

Havalandırma: Kaynak işlemleri sırasında oluşan dumanlar ve gazlar tehlikeli olabilir. Bu nedenle, kaynak alanının iyi havalandırılması önemlidir.

Yangın Önlemleri: Kaynak işlemleri yüksek sıcaklıklar ve kıvılcımlar içerir, bu nedenle yangın riski vardır. Yangın söndürme ekipmanları yakın bir şekilde bulundurulmalı ve çalışanlar yangınla mücadele konusunda eğitilmelidir.

Welding is the process of joining or shaping materials such as metals or metal alloys. Welding processes are commonly used to create strong and durable connections. However, welding operations involve potential risks, such as high heat, fumes, radiation, and electricity, which can be hazardous.

Work safety, the protection of employees from potential hazards in the workplace and the establishment of healthy and safe working conditions. It also includes precautions taken to ensure safety in activities involving hazardous materials. One of the critical areas where occupational safety measures are necessary is in construction work. Occupational safety measures may encompass the following to prevent injuries, illnesses, and minimize workplace accidents:

Education: Employees performing resource tasks should be equipped with proper training. These trainings should cover how resource operations can be carried out correctly and safely, recognizing hazards, and the proper use of personal protective equipment (PPE).

Personal Protective Equipment (PPE): Employees performing welding tasks should use necessary PPE such as face and eye protection, gloves, work clothes, ear protectors, and appropriate respiratory protective equipment.

Ventilation: Fumes and gases produced during welding processes can be hazardous. Therefore, proper ventilation of the welding area is essential.

Fire Precautions: Welding processes involve high temperatures and sparks, hence there is a risk of fire. Fire extinguishing equipment should be kept nearby, and employees should be trained in firefighting procedures.

Çalışma Alanının Düzeni: Kaynak işleri için düzenli ve temiz bir çalışma alanı önemlidir. Gereksiz materyallerin ve yanıcı maddelerin çevrede olmamasına dikkat edilmelidir.

Work Area Organization: A clean and organized work area is crucial for welding tasks. Care should be taken to ensure no unnecessary materials or flammable substances are present in the surroundings.

Risk Değerlendirmesi: Kaynak işleri için risk değerlendirmesi yapılmalı ve potansiyel tehlikeler belirlenmelidir. Bu, uygun önlemlerin alınmasına ve iş güvenliği prosedürlerinin oluşturulmasına yardımcı olur

Risk Assessment: A risk assessment should be conducted for welding tasks, identifying potential hazards. This helps in implementing appropriate precautions and establishing occupational safety procedures.



Yetkili Gözetimi: Kaynak işleri için deneyimli ve eğitilmiş personel tarafından sürekli gözetim ve denetim sağlanmalıdır.

Competent Supervision: Welding tasks should be continuously supervised and inspected by experienced and trained personnel.

Acil Durum Planları: Kaynak işleri sırasında ortaya çıkabilecek yangın ve diğer acil durumlar için hazırlıklı olunmalıdır. Yangın söndürme ekipmanları yakın olmalı ve çalışanlar acil durum prosedürlerine aşina olmalıdır.

Emergency Plans: Preparedness for potential fires and other emergencies during welding tasks is necessary. Fire extinguishing equipment should be readily available, and employees should be familiar with emergency procedures.

Unutulmamalıdır ki iş güvenliği, sadece kaynak işleri için değil, tüm iş kollarında önemli bir konudur. İş yerlerinde güvenli bir çalışma ortamı sağlamak, çalışanların sağlığını korumak ve iş kazalarını önlemek herkesin sorumluluğundadır.

It should be remembered that occupational safety is not only essential for welding tasks but for all types of work. Providing a safe working environment, protecting the health of employees, and preventing work accidents are everyone's responsibility.

Referanslar (References)

- 1) www.csgb.gov.tr
- 2) kms.kaysis.gov.tr
- 3) www.mevzuat.gov.tr

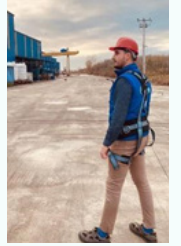
Alt İşveren Yönetimi Subcontractor Management

Alt işveren: Bir işverenden, iş yerinde yürütülen mal veya hizmet üretimine ilişkin yardımcı işlerde veya asıl işin bir bölümünde işletmenin ve işin gereği ile teknolojik nedenlerle uzmanlık gerektiren işlerde iş alan, bu iş için görevlendirdiği işçilerini sadece bu iş yerinde aldığı işte çalıştıran gerçek veya tüzel kişiyi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları ifade eder. Alt işveren tanımından anlayacağımız üzere işveren ile alt işveren aynı sahayı paylaşmaktadır. Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda işverenler, iş hijyeni ile iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin uygulanmasında iş birliği yapar. Yapılan işin yapısı göz önüne alınarak mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulması çalışmalarını koordinasyon içinde yaparlar. Bu nedenle işletmede var olan multidisipliner yapının korunması ve bu yapıya alt işveren çalışanlarının dahil edilmesi için etkin bir metoda ihtiyacımız olduğu bilinmelidir.

Yapılacak çalışmalar öncesi “alt işverenlik sözleşmesinin” hazırlanması ve yardımcı işi veya teknolojik uzmanlık gerektiren asıl işin bir kısmını yapacak olan alt işverene tebliğ edilmesi gerekmektedir. Sözleşmede; alt işveren yükümlülükleri ve sorumluluklarının açıkça belirtiliyor olması, sözleşme ekinde iş sağlığı

Subcontractor; It refers to the natural or legal person or unincorporated institutions and organizations that are employed by an employer in auxiliary works related to the production of goods or services carried out in the workplace or in works that require expertise in part of the main work due to the necessity of the business and the work and technological reasons, and employ the workers assigned for this job only in the work they have taken in this workplace. As we can understand from the definition of subcontractor, employer and subcontractor share the same field. If more than one employer shares the same workspace, employers; occupational hygiene and occupational health and safety measures Coordinates the work of preventing and protecting from occupational risks, taking into account the nature of the work done. they do it in. For this reason, it should be known that we need an effective method to preserve the existing multidisciplinary structure and to include subcontractor employees in this structure.

Before the work to be done, the “subcontractor contract” should be prepared and notified to the subcontractor who will do the auxiliary work or a part of the main work that requires technological expertise. In the contract; It should be confirmed that the



Erdoğan SUR

B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanı
Kapalı / Kısıtlı Alanda Çalışma ve
Yüksekte Çalışma Eğitmeni
Yangın Eğitmeni
ISO 45001 İç Denetçi
B Class Occupational Safety Specialist
Working in Confined / Restricted Space
and Working Height Instructor
Fire Instructor
ISO 45001 Internal Auditor
IOSH Managing Safely

ve güvenliği kurallarına geniş yer verildiği teyit edilmelidir.

Proaktif önlem ile oluşturulan; EKED – LOTO, iş izin sistemleri, ramak kala, tehlikeli durum bildirim süreçleri ile reaktif yaklaşıma konu olan; acil durum yönetimi, kaza sonrası bildirim gibi asıl işveren tarafından yürütülen iş sağlığı ve güvenliği sistemleri, alt işveren ve çalışanları ile paylaşılmalı ve işletme güvenlik kültürüne entegre edilmelidir.

obligations and responsibilities of the subcontractor are clearly stated and that occupational health and safety rules are widely included in the annex of the contract.

Created with proactive action; EKED – LOTO is the subject of a reactive approach with work permit systems, near miss and dangerous situation notification processes; Occupational health and safety systems, such as emergency management and post-accident notification, carried out by the main employer, should be shared with the subcontractor and its employees and integrated into the business safety culture.



Asıl işveren, sahasında yürütülecek çalışmalarda hedef sıfır iş kazası olmalıdır. Sıfır iş kazası hedefine ulaşmak için alt işverenin; organizasyon şeması (alanda çalışma yapacak olan alt işveren çalışanlarının hiyerarşik düzenini içerir), yerleşim planı (asıl işveren krokisi üzerinde hangi alanlarda çalışma yapılacağı işaretlenir.), iş akış planı (yapılacak işlerin sırası, süresinin görsel içerikler ile paylaşılması), yöntem bildirimi (yapılacak olan işlerin hangi aşamada, hangi ekipmanlar ile nasıl yapılacağını anlatan akış), günlük plan (gün gün planlanan işlerin detaylı bir şekilde anlatılması), safety audit (checklist yöntemiyle iç denetim yaparak uygunsuzlukların asıl işverene raporlanması), risk değerlendirme raporu (fizibilite sonrası sahada yapılacak işe özgü oluşturulmalıdır. Majör maddeler

The target should be zero work accident in the works to be carried out at the field of the main employer. In order to achieve the zero occupational accident target, from the subcontractor; organizational chart (contains the hierarchical order of the subcontractor employees who will work in the field), layout plan (in which areas the work will be done on the main employer sketch is marked.), work flow plan (sharing the order and duration of the work to be done with visual content), method statement (the flow describing the work to be done at which stage, with which equipment, how to do it), daily plan (describing the works planned day in and day out in detail), the employer-specific risk assessment by making a safety audit, creating an internal audit report (within the field checklist method).



hakkında asıl işveren bilgilendirilmelidir.), acil durum eylem planı (çalışma sahasında oluşabilecek yangın, deprem, sel vb. doğal afetlere karşı izlenecek yol haritasını içermelidir.), sabah toplantı notlarının oluşturulması (her sabah yapılacak işe özgü faaliyetler hakkında saha toplantısı yapılması ve uygunsuzluklar hakkında asıl işverene raporlama yapılması gerekmektedir), çalışma izin formlarının (asıl işveren tarafından oluşturulan izin belgelerinin alt işveren çalışanları tarafından kullanılması sağlanmalıdır.), sürdürülebilir bir şekilde yürütmesi gerekmektedir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili yönetmelikleri gereği alt işveren çalışanlarının, asıl işveren sahasına girmeden önce:

- Güncel, tehlike sınıfına uygun temel iş sağlığı ve güvenliği eğitim belgelerini,
- Yapılan işe özgü iş yeri hekimi tarafından oluşturulan işe giriş sağlık muayene raporlarını,
- Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerde çalışacak olan personellerin mesleki eğitim / mesleki yeterlilik eğitim raporlarını,
- Yapılacak işe özgü spesifik eğitim kayıtlarını (yüksekte çalışma, kapalı alanda çalışma, ateşli işlerde çalışma vb.),
- SGK kayıtlarını,
- Yapılacak işe özgü kullanılacak kişisel koruyucu donanımların zimmet karşılığı teslim edildiğine dair belgelerini,
- Sahada kullanılacak kaldırma ve iletme araçları vb. yetkinlik gereken makineler için operatörlük belgelerini, teslim etmesi gerekmektedir.

Yukarıda yazılı olan evrak ve dokümanları olmayan personellerin asıl işveren sahasında bulundurulması tehlikelidir.

The main employer should be informed about the major substances.), emergency action plan (it should include the road map to be followed against natural disasters such as fire, earthquake, flood, etc. that may occur in the work area.) The creation of morning meeting notes (field meeting about work-specific activities to be done every morning and reporting to the main employer about non-compliances), work permit forms (the permission documents created by the main employer should be used by sub-employer employees) should be carried out in a sustainable way.

In accordance with the Occupational Health and Safety Law No. 6331 and related regulations, before entering the field of the main employer;

- Up-to-date, basic occupational health and safety training documents suitable for the hazard class,*
- Employment health examination reports created by the occupational physician specific to the job,*
- Vocational training / vocational qualification training reports of personnel who will work in dangerous and very dangerous jobs,*
- Records of specific training specific to the job to be performed (working at height, working indoors, working in hot jobs, etc.)*
- SSI records,*
- Documents that the personal protective equipment to be used specific to the work to be done has been delivered against embezzlement,*
- Lifting and forwarding vehicles etc. to be used in the field. operator certificates for machines requiring competence.*

It has to be delivered. It is dangerous to keep the personnel who do not have the above-mentioned

Evrak ve sistem takibi yapıldıktan sonra çalışmak için fabrikaya gelecek olan alt işveren personelleri için:

- Fabrikaya özgü hazırlanan iş sağlığı ve güvenliği talimatı, acil durum krokisi, alt işveren talimatlarının alt işveren personellerine deklare edilmesi,
- İşletmeye ve yapılan işe özgü tehlike ve riskleri içeren mini bir eğitim programının çalışanlar ile paylaşılması,
- Refakatçı uygulamasına riayet edilmesi, çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.

For the subcontractor personnel who will come to the factory to work after the documentation and system follow-up;

- Announcement of factory-specific occupational health and safety instruction, emergency sketch, subcontractor instructions to subcontractor personnel,*
- Sharing a mini training program with the employees, including the hazards and risks specific to the business and the work performed,*
- Must comply with the companion application.*



Asıl işveren sahasında gerçekleşen alt işveren kazaları 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Md 13 gereği iş kazası olarak sayılmaktadır. Müteselsil sorumluluk ilkesi, mevcut içtihat kararları göz önüne alındığında yaşanılacak bir iş kazası hadisesi direk ve dolaylı olarak birçok olumsuz sorunu beraberinde getirecektir. Bu sorunlar ile mücadele sırasında maddi / manevi zorluklar yaşamak yerine alt işveren yönetimini, disiplinli bir şekilde yürüterek sıfır iş kazası hedefine ulaşabiliriz.

Sub-employer accidents occurring in the field of the main employer are counted as work accidents in accordance with Article 13 of Social Insurance and General Health Insurance No. 5510. Considering the principle of joint and joint responsibility and the existing case law decisions, an incident of work accident to be experienced will bring many negative problems directly and indirectly. Instead of experiencing financial / moral difficulties during the struggle with these problems, we can reach the goal of zero work accident by executing the subcontractor management in a disciplined way

Türkiye’de Neden İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürü Oluşmuyor?

Why is Occupational Health and Safety Culture not Forming in Türkiye?

İmran ASLAN

Doç. Dr. | Assoc. Prof. Dr.

Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı çalışma hayatının en önemli ve öncelikli şartıdır. Güvenli bir çalışma ortamının sağlanması, iş kazası ve meslek hastalığı oranlarının azaltılması, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamalarının temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte İSG uygulamaları ülkemizin temel konularından biri olmaya devam etmektedir. Türkiye’de emniyet kültürü ve önleyici tedbirlerin eksikliği nedeniyle her yıl binlerce kişi hayatını kaybetmekte veya iş göremez duruma gelmektedir. İş sağlığı ve güvenliğinin mevcut geliştirme ve uygulamasının çoğu, kâğıt tabanlı formlar veya sınırlı yeteneklere sahip yazılımlar yoluyla yapılan risk tanımlama, değerlendirme ve izleme ile manuel olarak yapılmaktadır. Etkili bir risk yöntemi uygulanmamaktadır. Yapılan risk değerlendirmelerinin çoğu formaliteden ve tekrar eden uygulamalardır. Bu çalışmada daha önce inşaat sektörü ve elektrik sektöründe yapılan güvenlik kültürüne değinilecektir. Bu anlamda bu sektörlerde görülen eksiklere değinilecektir.

Günümüzde küreselleşme olgusunun kaçınılmaz bir sonucu olarak, örgütlerin, ulusal ve uluslararası alanlarda varlığını devam ettirmesi için çalışanların kendilerini örgütle bütünleştirmeleri gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Çalışanların kendini örgütle bütünleştirmeleri, özgün yapılarını ortaya koyan duygu, düşünce ve davranış biçimleri ortaya koymaları örgüt kültürü olarak

A healthy and safe working environment is the most important and prioritized condition of working life. Providing a safe working environment, reducing the rates of work accidents and occupational diseases are the basis of occupational health and safety (OHS) practices. For this reason, OHS practices continue to be one of the main issues in Türkiye. Due to the lack of safety culture and preventive measures in Türkiye, thousands of people lose their lives or become incapable of work every year. Much of the current development and implementation of occupational health and safety is done manually, with risk identification, assessment and monitoring done through paper-based forms or a software with limited capabilities that an effective risk method is not applied. Most of the performed risk assessments are done for formality and are repetitive practices. In this study, the safety culture that was applied in the construction sector and electricity sector will be mentioned. In this sense, the shortcomings seen in these sectors will be mentioned.

Today, as an inevitable consequence of the phenomenon of globalization, it is necessary for the employees to integrate themselves with the organization in order for organizations to continue their existence in national and international areas. It is expressed as organizational culture that employees integrate themselves with the organization and reveal their feelings, thoughts and behaviors





ifade edilmektedir. Kültür, işlerin yapılma şekli ve örgütün tutumunu, inancını ve davranışını ve işe yönelik tutumunu şekillendiren etkili bir güç olarak anlaşılır. Ayrıca, kültür, yönergeler ve davranış standartları aracılığıyla yorumlanan uygulamalara yansıyan öğrenilmiş bir değerler yoludur. Güvenlik kültürü, örgüt kültürünün bir alt kümesi olarak paylaşılan değerler, tutumlar ve algılardır. Örgütü oluşturan insanların güvenlikle ilgili davranışlarını etkilediği söylenebilir. Güvenlik kültürü ve güvenlik ilkimi, çalışanların algı ve davranışları ile doğrudan ilişkili olup, çalışanların güvenli davranış uygulamalarını ve güvenlik koşullarını anlamaları olarak ifade edilmektedir.

Güvenlik kültürü, kurumların bütün katmanlarında çalışan kişilerde ve aynı zamanda da halkın genelinde ortak bulunan ve süreklilik gösteren düşünce, davranış ve inanışlar olarak tanımlanabilmektedir. Güvenlik kültürü, güvenlik konusunda kişisel ve örgütsel davranışlar ile örgütsel niyetleri cezbeden, ortak değerler, inançlar, olasılıklar ve kurallar olarak tanımlamıştır. Güvenlik kültürü aynı zamanda, güvenliği sağlamak ve yükseltmeye yönelik davranışlar, güvenlikle alakalı bireysel sorumluluk alma ve bu değerlerin istikrarlı olarak mükâfatlandırılmasıyla ilgili ümitleri de göstermektedir. Güvenlik kültürü yalnızca güvenlik tutumlarına odaklanmaz; daha çok, emniyet yönetimi performansının olumlu bir göstergesidir. Ayrıca mükemmel olarak derecelendirilen bir güvenlik kültürü, güvenliğe en yüksek önceliği verir. Güvenlik kültürü, bir kuruluşun güvenlik uygulamalarını ve yönetimini temsil eder ve güvenlik kültürü, çalışan davranışını olumlu veya olumsuz etkileyebilir. İş güvenliği kültürünün amaçları: Yaralanmaları veya kazaları azaltmak, meslek hastalıklarından korumak, işçilere güvenlikleri hususunda farkındalık kazandırmak, emniyet gerektiren konularda gereken

that reveal their original structures. Culture is understood as the way things are done and an influential force that shapes the organization's attitude, belief and behavior and attitude towards work. Culture is also a path of learned values reflected in practices interpreted through, guidelines and standards of behavior. Safety culture is shared values, attitudes, and perceptions as a subset of organizational culture. It can be said that the people who make up the organization affect their safety-related behaviors. Safety culture and safety policy are directly related to employees' perceptions and behaviors and are expressed as employees' understanding of safe behavior practices and safety conditions.

Safety culture can be defined as the thoughts, behaviors and beliefs that are common and continuous among the people working in all layers of the institutions as well as the general public. Safety culture is also defined as shared values, beliefs, possibilities and rules that attract personal and organizational behaviors and organizational intentions about safety. A safety culture also demonstrates hope for behaviors to establish and promote safety, to take individual responsibility for safety, and for these values to be consistently rewarded. Safety culture does not focus solely on safety attitudes; rather, it is a positive indicator of safety management performance. In addition, an excellent safety culture gives safety the highest priority. Safety culture represents an organization's safety practices and management, and safety culture can positively or negatively affect employee behavior. Purposes of occupational safety culture are: To reduce injuries or accidents, to protect from occupational diseases, to raise awareness of workers about their safety, to give priority to safety issues, to ensure that people's common thoughts and beliefs about illness, accident and risk are maintained, to increase workers' participation in

önceliği vermek, kişilerin hastalık, kaza ve risk konusundaki ortak düşünce ve inanışlarının devamlı hale getirilmesini sağlamak, işçilerin iş güvenliğine katılımının artırılması ve iş güvenliği uygulamalarının usulünü ve becerilerinin belirlenmesini sağlamaktır.

Yapılan incelemelerde elektrik sektörü ve diğer sektörlerde, iş kazalarının sebepleri; kişiler, teçhizatlar, öngörülemeyen durumlar ve çevre şartları gibi sebeplerin yanında ülke açısından bakıldığında gelişmişlik düzeyi, işletme açısından bakıldığında yapısı, kaza istatistikleri ve incelemesinin ehliyetsizliği, denetleme organlarının bulunmaması veya yeterli düzeyde olmaması, kaliteli işçinin olmaması ve iş güvenliği kültürünün çalışanlarda yerleşmemiş olması sayılmaktadır. Elektrik işlerinde genel olarak iş kazaları: Elektrikle çalışan iş makinelerinde meydana gelebilen kazalar, elektrik bulunan teçhizat yaralanmaları, elektrik akımına kapılma, kısa devre sonucu yaşanan yangınlar ve patlamalar, izolasyon hatasından kaynaklanan kazalar, elektrik kaçağı sonucu meydana gelen kazalar, elektrik direklerinden kaynaklanan kazalar ve yüksekten düşmeler şeklinde sayılabilir. Ayrıca eksik eğitim nedeniyle ilerleyen teknolojiye ayak uyduramayan, birincil sektörde çalışma koşullarına alışkın işçilerin elektrik sektöründe çalışmaya başlamasıyla ve yeterli güvenlik önlemlerinin de alınmadığı durumlarda iş kazalarında artış meydana gelmiştir. İş kazalarının diğer önemli nedenleri olarak çalışanların psikolojik halleri, uygunsuz hareketleri, çalıştıkları sürenin etkisi, iş yerindeki düzensizlik, çalışma ortamının yetersiz olması ve işçilerin dikkatli davranmaması, kendilerini koruyacak ekipmanları kullanmamaları, fiziksel rahatsızlıkları, uykusuz olarak çalışılması, hasta iken çalışmaya devam etmeleri, çalıştıkları yerin düzenine dikkat etmemeleri ve yaptıkları işe uygun olmayan hareketlerde bulunmaları olarak gösterilmiştir.

occupational safety and to work and to determine the procedures and skills of security practices.

According to researches, the causes of work accidents in the electricity sector and other sectors; In addition to reasons such as people, equipment, unpredictable situations and environmental conditions, the level of development from the point of view of the country, its structure from the point of view of the enterprise, the incompetence of accident statistics and investigation, the absence or insufficient level of inspection bodies, the absence of quality workers and the lack of occupational safety culture in employees are found. Work accidents in general in electrical works are; Accidents that may occur in electrically operated work machines, injuries from electrical equipment, electrocution, fires and explosions as a result of short circuits, accidents caused by insulation failure, accidents caused by electricity leakage, accidents caused by electricity poles and falls from height. In addition, there has been an increase in occupational accidents when workers who cannot keep up with the advancing technology due to inadequate education and who are accustomed to working conditions in the primary sector start working in the electricity sector and when adequate safety precautions are not taken. Other important causes of occupational accidents are the psychological state of the employees, inappropriate movements, the effect of the time they work, the irregularity in the workplace, the inadequate working environment and not acting carefully, not using the equipment to protect themselves, physical discomfort, working without sleep, continuing to work while sick, the place where they work and not paying attention to their order and acting inappropriately for their work.



İnşaat sektörü iş gücü sirkülasyonunun yoğun olduğu sektörlerden biri olup nitelikli olmayan iş gücü çalıştırılması sektörün dezavantajlarından biridir. Güvenlik kültürünün zayıf olduğu inşaat sektöründe, ölümlü kazaların büyük bir kısmı sözü edilen nitelikli olmayan iş gücü tarafından yaşanmaktadır. Ayrıca yapısı itibarıyla farklı meslek gruplarına hitap eden inşaat sektöründe birçok farklı taşeron ve alt taşeron görev alabilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde bakıldığında, sektördeki bu çeşitlilik İSG uygulamalarının etkili olmasının önüne geçebilmektedir. Sektörün getirdiği mesleki tehlikeler ve risklerin; ölçülmesi, önlenmesi ve azaltılması çalışmaları, teknolojik ve ekonomik değişikliklere ayak uydurulması çabasıyla sürekli olarak geliştirilmektedir. Bu gelişmelere paralel olarak yıllar içinde iş kazaları oranlarında belirli oranda azalmalar görülmüş ancak henüz tam anlamı ile istenen noktaya gelinememiştir. Sağlık kontrollerinin ve denetimlerin yetersiz olması, koruyucu ekipmanların sağlanmaması, koruyucu ekipman kullanımının istenen düzeyde olmaması ve işçilerin güvensiz hareketleri güvenlik kültürünün önündeki başlıca engeller olarak sıralanabilir. İşveren ve işçiye, İSG kurallarına uygun olmayan hareketlerin önlenmesine yönelik caydırıcı cezaların uygulanması ve kontrollerin devlet tarafından yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

The construction sector is one of the sectors where labor circulation is intense, and employing an unqualified labor force is one of the disadvantages of the sector. In the construction industry, where the safety culture is weak, most of the fatal accidents are experienced by the aforementioned unqualified workforce. In addition, many different subcontractors can take charge in the construction sector, which appeals to different occupational groups due to its structure. When viewed within the framework of occupational health and safety, this diversity in the sector can prevent OHS practices from being effective. Occupational hazards and risks brought by the sector; Measuring, preventing and mitigating studies are constantly being improved in an effort to keep up with technological and economic changes. In parallel with these developments, a certain decrease has been observed in the rate of occupational accidents over the years, but the desired point has not been reached yet. Inadequate health checks and inspections, not providing protective equipment, not using protective equipment at the desired level and unsafe movements of workers can be listed as the main obstacles to the safety culture. It is necessary to apply deterrent penalties to employers and workers in order to prevent actions that do not comply with OHS rules and that controls be made by the state emerges.



İki sektör de incelendiğinde oluşan eksiklerin ana sebebinin zayıf bir güvenlik kültür olmasından kaynaklandığı görülmektedir. İşverenler ve işçiler, İSG'ye bir zorunluluk olarak bakmaktadır. Oysa İSG'nin bir öğrenme süreci olarak görülmesi gerekir. Zayıf katılımın olduğu İSG uygulamaları çoğu yerde bir yük olarak görülmektedir. Güvenlik kültürü: Çalışanların iş yerlerindeki risklerle karşılaşma ve tehlikelere maruz kalma ihtimalini en düşük seviyeye indirecek husus ve davranışların bir bütün oluşturması, bu sayede işçilere güvenlikleri hususunda farkındalık kazandırmaktır. Güvenlik kültürü oluşmamış veya tam

When both sectors are examined, it is seen that the main reason for the shortcomings is a weak safety culture. Employers and workers view OSH as a necessity, whereas OSH should be seen as a learning process. OHS practices with poor participation are seen as a burden in most places. Safety culture is to create a whole with the issues and behaviors that will minimize the possibility of employees to encounter risks and be exposed to hazards in the workplace, thereby raising awareness of workers about their safety. Despite the advanced technologies and modern equipment they use, businesses that do not have a safety culture or

yerleşmemiş işletmeler, kullandıkları ileri teknolojilere ve modern ekipmanlara rağmen çalışanlardan beklenen verimi çoğu zaman yeterince alamaz. Bu yüzden verilen eğitimin etkili ve kalıcı hale gelmesi işçilerden yeterli performansın alınabilmesi için işletmelerin güvenlik kültürü faktörünü yeterince önemsemesi gerekmektedir. Güvenlik kültürü ile ilgili yapılan çalışmalarda işçilerin ve işverenlerin aynı oranda sorumluluk alabilmesi önemlidir. Çalışanın riskleri öngörmesi, tehlikeyi önceden sezebilmesi, ilk olarak hayatını ön planda tutması ve güvenli davranışı sürekli hale, yani ‘**yaşam biçimi**’ haline getirmesi güvenlik kültürünün temelini oluşturmaktadır. Gelişmiş güvenlik kültürüne sahip firmalarda işveren, işveren temsilcisi, İSG uzmanı ve işçiler arasında uyumlu bir koordinasyon bulunmalıdır. Bu koordinasyonun olmaması, öğelerden herhangi birinin İSG önlemlerinin gereksiz olduğunu düşünmesi ve uygulamaması durumunda etkili bir güvenlik kültürü elde etmek mümkün değildir. Bu amaçla işveren ve işveren İSG temsilcisinin farkındalık kazanması, iş sağlığı ve güvenliği kuralarına hâkim olması ve iyi bir eğitimden geçmiş olması gerekmektedir. Güvenlik kültürü anlayışını oluşmasında ve yerleşmesinde devlet, işveren ve işçilerin çabaları önemlidir. Devletin etkin bir denetim, eğitim ve raporlama sistemi oluşturması gerekir. Bu sayede herkes İSG’yi bir yük değil de bir fayda unsuru olarak görecektir. İlkokullardan başlanarak eğitimin tüm kademelerine İSG’nin anlatılması ve bunu bir kültür haline gelmesi gerekir.

are not fully established often cannot get the expected efficiency from their employees. Therefore, businesses need to pay enough attention to the safety culture factor in order for the training provided to become effective and permanent, and to obtain sufficient performance from the workers. It is important that workers and employers take responsibility at the same rate from studies on safety culture. The employee’s ability to anticipate risks, anticipate the danger, prioritize his life first, and make safe behavior a permanent, i.e. a “lifestyle”, constitutes the basis of the safety culture. In companies with a developed safety culture, there should be a harmonious coordination between the employer, employer representative, OHS specialist and workers. In the absence of this coordination, it is not possible to achieve an effective safety culture if any of the elements considers OSH measures unnecessary and does not implement them. For this purpose, the employer and the employer’s OHS representative should gain awareness, have a good command of occupational health and safety rules, and have undergone a good training. The efforts of the state, employers and workers are important in the formation and establishment of the mentality of safety culture. The state should establish an effective inspection, training and reporting system. In this way, everyone will see OHS as a benefit rather than a burden. Starting from primary schools, OHS should be explained to all levels of education and it

Referanslar (References)

- 1)Aslan, İ. & Çelik, Y. (2022). Elektrik Dağıtım Sektöründeki İşçilerin Güvenlik Kültürü Algısının Değerlendirmesi: VEDAŞ Uygulaması . Sosyal Güvenlik Dergisi , 12 (1) , 1-18 . DOI: 10.32331/sgd.1135293
- 2)Aslan i.& Çelik Y.(2022) Elektrik Dağıtım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği ve Güvenlik Kültürünün Değerlendirilmesi(Evaluation of Occupational Health and Safety and Safety Culture in the Electricity Distribution Sector), 8th International Mardin Artuklu Scientific Researches Conference, 4-6 June, Mardin, Turkey.
- 3)Aslan, İ., ve Sudan A.(2019). İş Sağlığı Ve Güvenliği Kültürünün Tespiti: İstanbul İli İnşaat Sektörü Saha Çalışması,
- 4.Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi, Sayfa 431-442, Ankara.
- 4) Photos by Matthew Henry from Burst

BULMACA AĞACI

Hakan ERDOĞAN

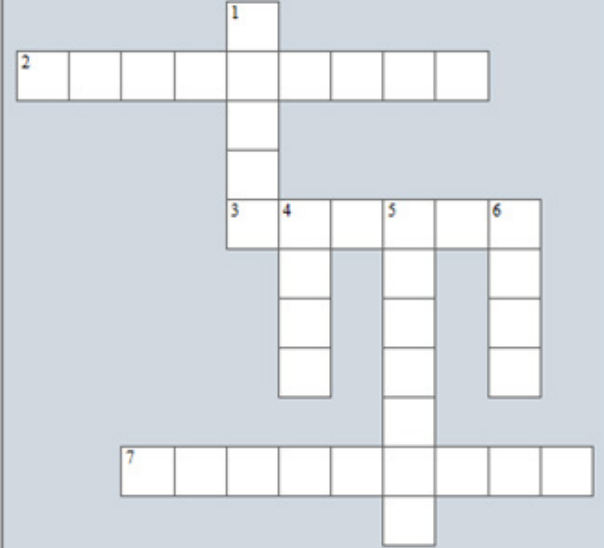


Sözcük Avı

A	K	E	Ş	İ	D	D	E	T
S	E	G	M	İ	H	E	N	K
K	U	Ü	C	G	A	A	G	U
P	E	R	İ	İ	L	E	T	İ
O	R	Ü	R	K	B	O	Y	U
Z	M	L	Ö	I	Y	T	A	S
A	İ	T	S	L	İ	T	Ğ	A
H	Ş	E	V	I	L	G	A	Z
Y	E	G	İ	S	K	E	L	E
Ö	R	T	K	A	S	İ	İ	L
V	T	S	Y	L	E	M	C	E
U	İ	E	Ğ	O	L	A	Y	L
R	T	F	M	U	A	S	M	E

Aşağıdaki sözcükleri tabloda bularak işaretleyiniz.

İSKELE
GÜRÜLTÜ
ŞİDDET
OLASILIK
OLAY
HAZOP
LOPA
TİTREŞİM



YATAYDA

- Ani olarak ortaya çıkan hastalık veya yaralanma durumunda; kişinin hayatını korumak, sağlık.
- Durumunun kötüleşmesini önlemek ve iyileşmesine destek olmak amacıyla olay yerindeki imkânlarla yapılan hızlı ve etkili müdahaleler.
- Otururken, ayakta dururken veya hareket ederken vücudun pozisyonunu ve hizalanması.
- İş yerinde meydana gelen; çalışan, iş yeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olay.

DİKEYDE

- Bu bir süreç güvenliği ve risk değerlendirmesi alanında kullanılan sistemli ve yapılandırılmış bir tekniktir. Potansiyel tehlikeleri belirlemek, riskleri değerlendirmek ve bir sistem veya sürecin çalışabilirliğini iyileştirmek için genellikle petrol ve gaz, kimya, ilaç ve imalat gibi sektörlerde uygulanır.
- Kazaya sebep olan veya kazaya sebep olabilecek potansiyele sahip durumlar.
- İş yerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya iş yerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli.

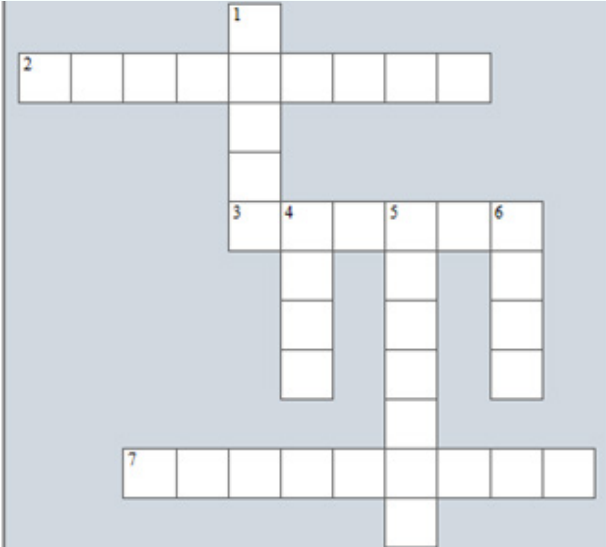


Wordsearch

Q	S	E	V	E	R	I	T	Y
P	W	N	U	X	D	M	W	X
R	A	O	L	L	E	I	M	H
O	W	I	E	E	O	E	Y	A
B	Q	S	A	I	E	P	I	Z
A	I	E	U	L	U	B	A	O
B	R	A	X	W	A	E	I	P
I	N	C	I	D	E	N	T	W
L	U	X	E	I	W	Q	E	Q
I	S	C	A	F	F	O	L	D
T	A	W	X	D	W	E	A	X
Y	I	D	I	A	V	W	O	A
N	O	I	T	A	R	B	I	V

Please find and mark the following words in the table

SCAFFOLD
NOISE
SEVERITY
PROBABILITY
INCIDENT
HAZOP
LOPA
VIBRATION



ACROSS

1. It is a systematic and structured technique used in the field of process safety and risk assessment. It is commonly applied in industries such as oil and gas, chemical, pharmaceutical, and manufacturing to identify potential hazards, assess risks, and improve the operability of a system or process.
4. An unplanned event that did not result in injury, illness, or damage, but had the potential to do so
7. The initial help given to a sick or injured person until full medical treatment is available.

DOWN

2. It refers to the position and alignment of the body while sitting, standing, or moving.
3. An unplanned, undesired event that hinders completion of a task and may cause injury or other damage
5. Something with the potential to cause harm
6. An injury sustained by an employee that will to a loss of productive work time in the form of delays or absenteeism