



İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE “RAMAK KALA” TERİMİ ÜZERİNE DEĞERLENDİRME

Kaan Koçali^{1,2}

¹⁾ İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul Gelişim Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, İstanbul

²⁾ Kampüs Madencilik Müş. Mak. San. İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.

ileti: kkocali@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1329-6176

Özet

İş sağlığı ve güvenliğinin en temel amacı iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek olup tüm dünyada yapılan bilimsel ve hukuki çalışmalar bu amaç doğrultusundadır. Yapılan işe bağlı olarak ortaya çıkan risk ve tehlikelerin kontrol altına alınması iş kazalarının önlenmesi için en büyük unsurdur. İş kazalarının önlenmesi ve gerçekleşebilme potansiyellerinin araştırılmasındaki en büyük gösterge olan ramak kala olayların ne olduğu bilinmelidir. İş sağlığı ve güvenliği literatürü içerisinde “ramak kala” terimi ile ilgili yapılan çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle çalışmada amaç, “ramak, kalan, ramak kala, kaza, iş kazası, büyük kaza, büyük ramak kala, olay” terimlerinin kökenleri ve tanımları ile incelenerek terimler arasındaki semiyolojik ve etimolojik ilişkinin iş sağlığı ve güvenliği açısından hangi aşamada kullanılmaya başlandığını net şekilde ortaya koyabilmektir. İncelenen terimlerin Türkçe kökenleri Etimoloji Türkçe ve Türk Dil Kurumu Sözlüğü’nden, İngilizce kökenleri ise Online Etymology Dictionary’den alınmıştır. Terimlerin birbiri ile ilişkileri ortaya konulduktan sonra iş sağlığı ve güvenliği alanında bu terimlerin kullanılarak “ramak kala” teriminin literatürün temelini oluşturduğu bu alanda yapılan bilimsel çalışmalardaki terimler ile ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda, iş sağlığı ve güvenliğinde yer alan ramak kala teriminin anlamı daha net ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ramak Kala, Kaza, İş Kazası, İş Güvenliği, İş Sağlığı ve Güvenliği

AN EVALUATION ON THE TERM “NEAR MISS” IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Abstract

The main purpose of occupational health and safety is to prevent work accidents and occupational diseases, and scientific and legal studies conducted all over the world are in line with this purpose. Controlling the risks and hazards arising from the work done is the most important factor for the prevention of occupational accidents. It should be known what the near misses are, which is the biggest indicator in the prevention of occupational accidents and the investigation of their potential to occur. Studies on “near miss” are insufficient in the occupational health and safety literature. For this reason, the aim of the study is to examine the origins and definitions of the terms "near, miss, near miss, accident, work accident, major accident, major nearmiss, incident" and at what stage the semiological and etymological relationship between the terms has started to be used in terms of occupational health and safety. to present it clearly. The Turkish origins of the examined terms were taken from the Etymology Turkish and Turkish Language Association Dictionary, and their English origins were taken from the Online Etymology Dictionary. After revealing the relations of the terms with each other, these terms are used in the field of occupational health and safety, and the term "near miss" forms the basis of the literature, and the terms in the scientific studies in this field are revealed. As a result of the study, the meaning of the term near miss in occupational health and safety has emerged more clearly.

Keywords: Near Miss, Accident, Work Accident, Occupational Safety, Occupational Health and Safety

1. Giriş

Sanayileşme ve teknolojik gelişmelerin etkisi ile farklı iş proseslerine dayalı, makine odaklı çeşitlenen iş kollarının artması sonucunda iş hayatı çok daha riskli ve tehlikeli bir ortam haline gelmiştir. Risk ve tehlikelerin yönetilmemesi ve kontrol altına alınamaması durumunda yaralanmalar ve ölümlü iş kazaları meydana gelmektedir. Bu nedenle işyeri ortamındaki tüm uygunsuzlukların giderilmesi ve risklerin daha meydana gelmeden önlenmesi için iş sağlığı ve güvenliği (İSG) kavramı doğmuştur (Koçali, 2021:3-4). Türk Standartları Enstitüsü'ne (2008) göre İSG kavramı “*işyerindeki personellerin, diğer kişilerin (sürekli olmayan iş için gelen personeller, alt yüklenici firma personelleri vb.) veya ziyarete gelen kişilerin de sağlık ve güvenliğini etki eden ya da etkileyebilecek koşullar ve durumlar*”dır.

İş sağlığı ve güvenliğinin en temel amacı, çalışanları iş kazası ve meslek hastalıklarından korumaktır. **Kaza** terimi Türk Dil Kurumu (2022) tarafından “*istem dışı veya umulmayan bir olay dolayısıyla bir kimsenin, bir nesnenin veya bir aracın zarara uğraması*” şeklinde tanımlanırken olayın içinde “iş” var ise “*batah bir davranış veya teknik bir arıza sonucunda beklenmedik bir durumda meydana gelen, kişilere ya da nesnelere verilen zarardan dolayı mevcut işletmede faaliyetin durmasına veya kesintiye uğramasına yol açan, istenmeyen olaylar*” şeklinde tanımlanmaktadır (Öçal ve Çiçek, 2017:626). İş kazasını Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) (2006), “*önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınamamış olan etrafa zarar verebilecek nitelikteki olaydır*” şeklinde tanımlarken, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) (2017) “*önceden planlanmamış kişisel yaralanmalara, maddi zarara ve üretimin durmasına sebep olan olaydır*” şeklinde tanımlamaktadır. Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (EUROSTAT) ise “*işin gerçekleşmesi sırasında fiziksel ve ruhsal zarara yol açan ani bir olay*” şeklinde iş kazasını ifade etmektedir (Kılış, 2013:5).

İş kazalarının nedenlerinin tespiti amacıyla H.W. Heinrich (1931) tarafından yapılan bilimsel çalışmalarda iş kazalarının %88'inin güvensiz davranış, %10'unun güvensiz ortam/işyeri ve %2'sinin de önlenemeyen durumdan dolayı meydana geldiği ile ilgili tüm dünyada kabul gören bir görüş bulunmaktadır (ILO, 2011). İş kazası, güvensiz ortam ve güvensiz davranıştan ya da her ikisinin birleşiminden meydana gelmekte olup (Koçali, 2018:16) iş kazalarının önlenmesi ve nedenlerinin araştırılması için bilimsel birçok yaklaşım ortaya atılmıştır (Yılmaz, 2013:31). Bu yaklaşımların en önemlisi, bir iş kazasının gerçekleşebilme potansiyelini gösteren ramak

kala olaylardır. Ülkemizde “*ramak kala*” kelime öbeğinin kullanımı 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile resmi olarak başlamış olup kanunun 14/b maddesinde işverenin yükümlülükleri sıralanırken “*b) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler.*” şeklinde ramak kala olayların rapor edilmesinden bahsedilmiştir. Bu kanun çerçevesinde çıkartılan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 4. maddesinde “*d) Ramak kala olay: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı*” şeklinde tanımlanırken 8. madde ile ramak kala olay kayıtları zorunlu hale getirilmiş ve 12/ç maddesinde ramak kala olayların önemi vurgulanmıştır.

Ramak kala olaylar; bir iş kazasının gerçekleştiği fakat çalışanların yaralanma ya da ölümlerle karşılaşmadığı ve “*az kalsın oluyordu*” şeklinde tanımlanan, yaşanan olay için önlem alınmaz ise iş kazası olma potansiyelini açıkça gösteren durumlardır. Ramak kala olayların analiz edilmesi yaşanabilecek iş kazalarını da önleyecektir. Çalışanların işyerlerinde karşılaştıkları tehlikeleri kayıt altına alması bu açıdan önemlidir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda büyük önem arz eden bu kayıtlar; çalışanlara yetersiz ya da eksik eğitim verilmesi sonucunda ramak kala olayların ayırt edilememesi, bildirimlerin zaman kaybı olarak görülmesi ve yapılacak olan bildirimlerin çalışanlar açısından sıkıntı çıkarabileceği gibi sebepler ile sağlıklı şekilde tutulamamaktadır. Her ne kadar ülkemiz mevzuatında ramak kala olaylar iş kazası gibi değerli görülse de uygulamada ramak kala hakkında bilgilendirici yayın sayısı yok denecek kadar azdır (Chamil ve ark., 2015:273; Gök ve Yıldırım Sarı, 2016:166; Durduran ve ark., 2019:133; Koçali, 2022:5).

2. Yöntem

Çalışmada iş kazalarının önlenmesi ve gerçekleşebilme potansiyellerinin araştırılmasındaki en büyük gösterge olan “*ramak kala*” teriminin kökenleri ve anlamları ile detaylı inceleme yapılmıştır. Ramak kalanın bileşenleri incelenerek ve iş sağlığı ve güvenliğinde ramak kalanın temelini oluşturan çalışmalara ve ülkemizdeki tanımlamalarına yer verilmiştir. Bunun için iki Türkçe (*Etimoloji Türkçe, Türk Dil Kurumu*) ve bir İngilizce (*Online Etymology Dictionary*) sözlük veri tabanlarından terimlerin kökenleri ve anlam gelişimleri detaylı olarak incelenmiştir. İş sağlığı ve güvenliği açısından ise “*ramak kala*” teriminin kullanıldığı ilk bilimsel çalışmalar incelenerek önemleri vurgulanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Ramak Kala (*Near Miss*)

Ramak kelimesinin Türkçe kökeni Arapça *ramk* kökünden gelen *ramak* رَمَق "ölümden önceki son yaşam belirtisi, bakış" sözcüğünden alıntıdır. Arapça sözcük olan *ramk* رَمَق ise "bakma, göz atma" sözcüğünün mastarı şeklinde olup (Etimoloji Türkçe, 2022), Türk Dil Kurumu'na göre ise *ramak* "bir şeyin olmasına çok az kalmak" anlamı taşımaktadır (TDK, 2022). İngilizcesi olan "*near miss*" bazı kaynaklarda "*near hit*", "*close call*" ya da "*nearly a collision*" olarak geçmektedir (Golovina ve ark., 2019:208; Zhou ve ark., 2019:2; Antão ve ark., 2021:223). "**Near**" kelimesinin kökeni "*nigh*"den gelmekte; 1300'lerde "yakın olma, uzak olmama", 1400'lerde "akraba ilişkisi belirtme", 1610'larda "ekonomik, cimrilik"i ifade ederken, 1751 yılında konuşma dilinde "*near miss*" şekli ile "yaralanma veya tehlikeden zarar kaçmak" anlamında ilk kez kullanılmaya başlanmıştır (Online Etymology Dictionary, 2022).

Kalan kelimesinin Türkçe kökeni Arapça *mlw* kökünden gelen imlâ' املاء "dikte etme, yazı yazdırma" sözcüğünden alıntıdır. Arapça sözcük olan *mlw*, Aramice/Süryanice "*dolu*" şeklinde tanımlanmış olup (Etimoloji Türkçe, 2022), Türk Dil Kurumu'na göre ise "*kaldığımda*" anlamı taşımaktadır (TDK, 2022). İngilizcesi olan "*miss*" kelimesinin kökeni "*missan*" dan gelmekte; 1200'lerde "bulamamak", 1300'lerde "not etme, algılama veya gözlemede başarısız olmak" ve "(bir şeyin veya birinin) yokluğunu veya kaybını pişmanlıkla algılamak", 1400'lerde "atlamak, dışarıda bırakmak, atlamak" şeklinde tanımlanırken 1520'lerde "kaçmak, kaçınmak" şekli ile kullanılmaya başlanmıştır (Online Etymology Dictionary, 2022).

3.2. Ramak Kala Bileşenleri (*Near Miss Components*)

Güvenli olmayan bir davranışın (iş alışkanlıkları veya davranış sorunları) veya güvenli olmayan bir durumun (güvenli olmayan bir fiziksel veya kurumsal ortamı içeren) olayın gerçekten yaralanmaya veya maddi hasara neden olup olmadığına bakılmaksızın endüstriyel bir süreçte herhangi bir beklenmedik olaya (kaza, olay, ramak kala) sebep olma potansiyeli bulunmaktadır. Bu nedenle, "ramak kala" olayın bile bir kazanın meydana gelebileceğine dair önemli bir uyarı olarak görülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Tanımlar ülkelerin hukuki düzenlemelerine göre farklılık gösterse de "istenmeyen olaylar" hakkında konuşurken iş sağlığı ve güvenliği alanında yaygın olarak kullanılan terimlerde tutarlılık bulunmaktadır.

Büyük Kaza (*Major Accident*)

1982 yılında 15 Avrupa Birliği ülkesi tüm büyük endüstriyel kazalar (nükleer, askeri, madencilik, nakliye ve atık olmayan depolama sahaları ile ilgili olmayan) için kendi ülkelerinde meydana gelen tehlikeleri Avrupa Komisyonu'na Seveso-I Direktifi (*Seveso-I Directive*) kapsamında raporlamasına karar verilmiştir (Seveso-I, 1982) ve bu amaçla 1984 yılında 82/501/EEC standardı ile Büyük Kaza Raporlama Sistemi (*Major Accident Reporting System*) kurulmuştur (COM[88]261, 1988). Seveso-I Direktifi'ne göre **büyük kaza** "endüstriyel bir faaliyet sırasında kontrolsüz gelişmelerden kaynaklanan, insan için ani veya gecikmeli olarak, kuruluş içinde veya dışında ve/veya çevre için ciddi bir tehlikeye yol açan büyük bir emisyon, yangın veya patlama gibi ve bir veya daha fazla tehlikeli madde" olarak, 82/501/EEC Standartı'nda ise "endüstriyel bir faaliyet sırasında kontrolsüz gelişmelerden kaynaklanan, ani veya gecikmeli olarak ciddi olumsuz etkilere (ölüm, yaralanma, zehirlenme veya hastaneye yatış) neden olan veya neden olma potansiyeli olan ani, beklenmedik, plansız bir olaydır" şeklinde tanımlanmıştır.

Kaza (*Accident*)

Kaza kelimesinin Türkçe kökeni Arapça *kdy* kökünden gelen *kaḍā'* فضاء "yargılama, yargı, özellikle tanrısal yargı, kader, kısmet, ölüm, beklenmedik ölüm" sözcüğünden alıntıdır. Arapça sözcük olan *kaḍā'* Arapça فضا "yargıladı, hüküm verdi" fiilinin mastarı olup (Etimoloji Türkçe, 2022), Türk Dil Kurumu'na göre ise "istem dışı veya umulmayan bir olay dolayısıyla bir kimsenin, bir nesnenin veya bir aracın zarara uğraması" anlamını taşımaktadır (TDK, 2022). İngilizcesi olan "**accident**" kelimesinin kökeni Latince "*accidentem*" den gelmekte olup anlamı "olan bir şey, bir olay"dan "bir aksilik, istenmeyen bir olay"a doğru genişleme eğilimi göstermiştir. Latince "*si quid cui accidat*" söyleminin "eğer birine bir şey olursa", "eğer ölürsa" şeklinde İngilizce'ye geçmesi 1500'ler itibarıyla teolojik (Hristiyanlıktaki kutsal ekmek ve şaraptaki maddi niteliklere atıfta bulunarak), tıbbi (sıra dışı bir şey, hastalık, yaralanma) ve felsefesi (bir şeyin temel olmayan özelliği) anlamlarda kullanılmaya başlanmıştır (Online Etymology Dictionary, 2022).

Büyük Ramak Kala (*Major Near Miss*)

Büyük ramak kala kelimesi Seveso-I Direktifi'nde (1982) "planlanan güvenlik sistemlerinin yetersiz veya etkisiz olduğu kanıtlanan ve olayların sırası başka yollarla kesintiye uğratılmamış olsaydı, sonuçlarının büyük kazaya yol açması makul bir şekilde beklenilecek tehlikeli bir durum" şeklinde belirtilmiştir.

Olay (Incident)

Olay kelimesi Türk Dil Kurumu'na göre "Ortaya çıkan, oluşan durum, ilgi çeken veya çekebilecek nitelikte olan her türlü iş, hadise, vaka" şeklinde tanımlanmış olup (TDK, 2022), Türkçe kökeni Arapça olarak hadise kelimesine karşılık gelmektedir. Hadise, hds kökünden gelen hadisat حَدِيثٌ "olmuş şey, olay" sözcüğünden alıntıdır (Etimoloji Türkçe, 2022). İngilizcesi olan "incident" kelimesinin kökeni Latince "incidentem" den gelmekte olup anlamı 1500'lerde "başka bir şeyle bağlantılı olarak gelişigüzel meydana gelen bir şey", 1600'lerde "ast olarak meydana gelen" ve 1660'larda "üzerine düşmek veya çarpmak" şeklinde kullanımı ile genişlemiştir (Online Etymology Dictionary, 2022).

4. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Ramak Kala Teriminin Temeli (The Basics of the Term of Near Miss in Occupational Health and Safety)

Ramak kala olaylar, iş kazalarının habercisi ve gerçekte hiçbir hasar veya yaralanmanın meydana gelmediği, ancak daha farklı koşullar altında zararlı sonuçlanabilecek bir olay olarak tanımlanmaktadır (Phimister ve ark., 2004). Ancak iş sağlığı ve güvenliği kapsamında "ramak kala" tanımının kullanımı çok daha eskilere dayanmaktadır. H.W. Heinrich (1931) tarafından yayınlanan kitapta ramak kala olaylarının önemine vurgu yapmıştır. 75.000 adet yaralanma ve hastalık olayını, 63.000 adet mühendislik ve aktüerya raporunu ve 12.000 adet sigorta kaydını inceleyerek tüm kazaların %90,9'unun yaralanmaya neden olmadığını, %8,8'inin küçük yaralanmalarla sonuçlandığını ve yalnızca %0,3'ünün büyük yaralanmalara neden olduğu görmüştür. Araştırma sonucunda, bir işyerinde 330 adet iş kazası meydana geldiğinde 300'ünün ramak kala olay olduğunu, 29'unun basit yaralanma ve 1 tanesinin de büyük kaza ya da can kaybı ile sonuçlanacağını belirterek "ramak kala" terimini iş sağlığı ve güvenliği alanına kazandırmıştır (Heinrich 1959: 46; Morrison, 2004: 162;). Bird ve Germain (1996), bir işyerinde 641 adet iş kazasını incelemiş ve 600 tanesinin ramak kala olay, 30 tanesinin makine teçhizat zararı ile sonuçlanan kaza, 10 tanesinin hafif yaralanmalı ve 1 tanesinin de ağır yaralanmalı olay olduğunu belirtmiştir. Tye (1976), bir işyerinde 534 adet iş kazasını incelemiş ve 80 tanesinin maddi hasarlı, 400 tanesinin ramak kala olay, 50 tanesinin ilk yardım gerektiren, 3 tanesinin iş gücü kayıplı ve 1 tanesinin de ciddi yaralanma ya da ölümle sonuçlanan kaza olduğunu belirtmişlerdir. Heinrich ve ark. (1980) ise ramak kala olaylar gibi düşük önemde ancak yüksek frekanslı olaylara atıfta bulunmadan, rapor edilen tam ölçekli kaza verilerine riskin önemli bir bölümünü yok sayarak olay istatistiklerini incelemişlerdir (Bier ve Mosleh 1990: 93;

Hallowell ve Gambatese, 2009: 993). Phimister ve ark. (2003), ramak kalaların "bir duruma veya daha ciddi sonuçları olma potansiyeli olan bir olaya dayalı olarak çevre, sağlık ve güvenliğe uygulamalarını iyileştirme fırsatı" olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, yaptıkları çalışmada, güvenli olmayan koşullardan başlayarak en yüksek şiddet düzeyinde çevresel hasar potansiyeli olan olaylara kadar ramak kalaları tanımlayan bir dizi olay ve koşul açıklayarak, ramak kalalar bir "olay" içermesi ve "son güvenlik bariyerini" içermesi gerektiğini açıklamışlardır. Bu çalışmanın aksine Cambraia ve ark. (2010), ramak kalaları emniyetsiz hareketler ve emniyetsiz koşullar gibi diğer durumlardan ayırmanın gerekliliğini vurgulamıştır. Bu nedenle ramak kalaları, ani bir enerji salınımını içeren ve kaza oluşturma potansiyeli olan, ancak yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanmayan anlık olaylar olarak tanımlamışlardır. Reason (1997) ise ramak kala olayları "iyi huylu ve felaket olmayı gözden kaçıran" şeklinde tanımlamıştır. İş tehlikesi analizini desteklemek için ontoloji tabanlı bir çerçevede resmi bir sözdizimsel yapı ve modelleme kuralları belirlenmeli ve iş güvenliği kurallarının kolay yönetimine izin vermek için çeşitlendirilmiş tehlike kavramları içerisinde ramak kalaya vurgu yapılmalıdır (Wang ve ark., 2011: 338).

5. Sonuçlar

Ramak kala; iş akışına aykırı şekilde meydana gelen bir olayda işçinin, işyerinin ya da makinenin iş sağlığı ve güvenliği açısından herhangi bir zarara uğramaması durumu için kullanılmaktadır. Bu terim işçiler arasında "kıl payı" veya "teğet geçme" şeklinde de ifade edilmektedir. Bu makalede ramak kala teriminin kökeni ve bilimsel olarak iş sağlığı ve güvenliği kültürüne girişi açıklanmıştır. Ramak kalasının bileşenleri de açıklanarak terimlerin kökenleri ve anlamları net şekilde ortaya konmuştur. Kökenlerinden yola çıkarak kelimelerin iş sağlığı ve güvenliği literatüründe yer aldığı şekilde günümüze ulaştığını görülmüştür.

İş sağlığı ve güvenliğinde kazaların önlenmesi ve risklerin tehlikeye dönüşmesini önlemek için en önemli tanım olan "ramak kala"nın kanuni düzenlemelerde ayrıntılı olarak irdelenmediği görülmüştür. Sadece kısa bir tanımlama yapılarak geçildiği ve ramak kala ile ilgili olarak yapılması gerekenlerin ve ramak kalaya özgü durumların açıklanmadığı belirlenmiştir. Makalede kelimelerin kökeni incelendiğinde ise her kelimenin anlam bakımından iş sağlığı ve güvenliği ile birebir ilgili olduğu ve ülkemizdeki iş sağlığı ve güvenliği kültürü açısından terimlerin kökenlerinin ve anlamlarının da net olarak bilinmesinin iş kazalarını ve ramak kala olayların yaşanmasının önleyebileceği görülmüştür. Bu alanda

yapılan temel bilimsel çalışmalar da ramak kalanın önemini ortaya koymuştur.

Ramak kalanın bileşenleri içinde yer alan terimlerin ise ülkemiz hukuki düzenlemelerinde yer almamaktadır. Bu husus büyük bir eksiklik olarak görülmelidir. Çünkü kanuni düzenlemelerde sadece iş kazasının net tanımı yapıldığı için iş kazasının meydana gelmesini önleyebilecek olan ramak kala olayların tam olarak bilinmemesine neden olmaktadır. Sonuç odaklı yapılan hukuki düzenlemelerde önleyici unsurlarda ramak kala yer almamaktadır.

İş sağlığı ve güvenliğinde ramak kala terimi ve bu terime bağlı olan diğer alt terimlerin anlam ve köken bilgileri çok kritik öneme sahiptir. Bu aşamada, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verilirken ramak kala temelinde bilgilerin verilmesi ve hangi olayın ramak kala hangi olayın iş kazası olduğunun bilinerek daha büyük iş kazalarının önlenmesini büyük önem arz etmektedir.

Kaynaklar

- Antão, P., Teixeira, A. P., Soares, C. G., 2021. Statistical Characterization of Risk Influencing Factors in Ship Collision Accidents. In Developments in Maritime Technology and Engineering. CRC Press. Pp. 221-229.
- Bier, V. M., Mosleh, A., 1990. The Analysis of Accident Precursors and Near Misses: Implications for Risk Assessment and Risk Management. *Reliability Engineering & System Safety*, 27(1): 91-101.
- Bird, F. E., Germain, G. L., 1996. *Practical Loss Control Leadership*. Det Norske Verita, Loganville.
- Cambraia, F. B., Saurin, T. A., Formoso, C. T., 2010. Identification, Analysis and Dissemination of Information on Near Misses: A Case Study in the Construction Industry. *Safety Science*, 48: 91-99.
- COM[88]261, 1988. *Report on the Application in the Member States of Directive 82/501/EEC of 24 June 1982 on the Major Accident Hazards of Certain Industrial Activities*. European Commission, Belgium.
- Durduran, Y., Demir, L. S., Uyar, M., Demirtaş, A., Erdoğan, A., Arbağ, H., 2019. Sağlık Çalışanlarında İş Kazası ve Ramak Kala Olaylara Retrospektif Bakış. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 20 (3), 131-136.

Etimoloji Türkçe, 2022. Türkçe Etimoloji Sözlüğü. <https://www.etimolojiturkce.com/> (Ziyaret tarihi: 24/02/2022).

Golovina, O., Perschewski, M., Teizer, J., König, M., 2019. Algorithm for Quantitative Analysis of Close Call Events and Personalized Feedback in Construction Safety. *Automation In Construction*, 99, 206-222.

Gök, D., Yıldırım Sarı H., 2016. Pediatriye İlaç Hataları ve Hata Bildirimi. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi*, 6: 165-173.

Hallowell, M. R., Gambatese, J. A., 2009. Activity-Based Safety Risk Quantification for Concrete Formwork Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 135(10): 990-998.

Heinrich, H. W., 1931. *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. McGraw-Hill, New York.

Heinrich, H. W., 1959. *Industrial Accident Prevention*. McGraw-Hill, New York.

Heinrich, H. W., Petersen, D. and N. Roos, 1980. *Industrial Accident Prevention*. McGraw-Hill, Inc., New York.

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm> (Ziyaret tarihi: 17/02/2022).

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121229-13.htm> (Ziyaret tarihi: 17/02/2022).

Kılıç, İ., 2013. İş Sağlığı ve Güvenliği'nde Yeni Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSGK). *"İş, Güç" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 15(1): 19-42.

Koçali, K., 2018. Açık Ocak Maden İşletmelerinde İşçi Anketleri ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürü ve Uygulamasının Araştırılması. *Bilimsel Madencilik Dergisi*, 57(1): 15-24.

Koçali, K., 2021. *Maden Kazalarında Sorumluluklar ve Kusur Oranları*. Nobel Yayın Evi, Ankara.

Koçali, K., 2022. How to Perform a Risk Assessment Step by Step for Occupational Health and Safety, *EURAS Journal of Engineering and Applied Sciences*, 2(1), 1-19.

Morrison, L. M., 2004. Best Practices in Incident Investigation in the Chemical Process Industries With Examples from the Industry Sector and Specifically From Nova Chemicals. *Journal of Hazardous Materials*, 111(2004): 161–166.

Online Etymology Dictionary. 2022. Online Etymology Dictionary. <https://www.etymonline.com/> (Ziyaret tarihi: 26/02/2022).

Öçal, M., Çiçek, Ö., 2017. Türkiye ve Avrupa Birliği'nde İş Kazası Verilerinin Karşılaştırmalı Analizi. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 6(16): 616-637.

Phimister, J. R., Bier, V. M., Kunreuther, H. C., 2004. *Accident Precursor Analysis and Management: Reducing Technological Risk Through Diligence*, National Academy Press, Washington.

Phimister, J. R., Oktem, U., Kleindorfer, P. R., Kunreuther, H., 2003. Near-miss Incident Management in the Chemical Process Industry. *Risk Analysis*, 23(3): 445–459.

Reason, J., 1997. *Managing the Risk of Organizational Accidents*. Ashgate Publishing Company, Burlington, VT.

Seveso-I, 1982. *Council Directive 82/501/EEC on the Major-Accident Hazards of Certain Industrial Activities*. Official Journal of the European Communities, Luxembourg.

Türk Dil Kurumu (TDK), 2022. Güncel Türkçe Sözlük, <https://sozluk.gov.tr> (Ziyaret tarihi: 24/02/2022).

Türk Standartları Enstitüsü (TSE). 2008. YTS 18001 İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri.

<https://www.turcert.com/standard/ohsas-18001.pdf> (Ziyaret tarihi: 16/02/2022).

Tye, J., 1976. *Accident Ratio Study 1974/75*. British Safety Council, London.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), 2006. 187 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliğini Geliştirme Çerçeve Sözleşmesi. https://www.ilo.org/ankara/conventions-ratified-by-turkey/WCMS_377312/lang-tr/index.htm (Ziyaret tarihi: 15/02/2022).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), 2011. Part VIII. Accidents and Safety Management-Accident Prevention-Theory of accident causes. <https://iloencyclopaedia.org/part-viii-12633/accident-prevention/item/894-theory-of-accident-causes> (Ziyaret tarihi: 16/02/2022).

Wang, H. H., Boukamp, F., Elghamrawy, T., 2011. Ontology-Based Approach to Context Representation and Reasoning for Managing Context-Sensitive Construction Information. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 25(1): 331–346.

WHO, 2017. Dünya Sağlık Örgütü. <https://www.who.int/> (Ziyaret tarihi: 16/02/2022).

Yılmaz, A. İ., 2013. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kaza Zinciri Teorisinin Önemi ile Açık İşletmelerdeki Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumlar. *MT Bilimsel*, 3: 27-39.

Zhou, Z., Li, C., Mi, C., Qian, L., 2019. Exploring the Potential Use of Near-Miss Information to Improve Construction Safety Performance. *Sustainability*, 11(5), 1264.