

Kırma Taş Ocağı Çalışanlarının Psikososyal Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi

Mert MUTLU^{1*}, Murat KALKAN²

¹ Maden Mühendisliği, Mühendislik Fakültesi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye

² Jeoloji Mühendisliği, Mühendislik Fakültesi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye

*¹ mertmutlu@aksaray.edu.tr, ² mkalkan@aksaray.edu.tr

(Geliş/Received: 28/02/2023;

Kabul/Accepted: 05/05/2023)

Öz: Artan nüfus yoğunluğuyla beraber insanoglundun barınma ve yapı sektörlerinde ihtiyacı artmaktadır. Bu ihtiyacı karşılamak için taş ocaklarındaki malzeme üretimi artmakta ve hatta taş ocaklarının sayılarının artmasına neden olmaktadır. Taş ocaklarındaki çalışma koşullarının ağır ve tehlikeli olması insan sağlığı ve güvenliği bakımından önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda 6311 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, doğrudan veya çalışana stres ile dolaylı yoldan etkileyen psikososyal tehlikelerin işveren tarafından belirlenip kayda alınması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Ancak psikososyal risk faktörleri, taş ocaklarında genelde önemsenmemektedir. Bu çalışmada Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından belirlenen kriterlere bağlı kalınarak hazırlanan anket yoluyla görüşleri alınan çalışanların demografik özellikleri ile birlikte, iş kazalarının oluşumunda psikososyal tehlikelerden kaynaklı en önemli risk etkenlerinin neler olduğu araştırılmış ve belirlenmiştir. Belirlenen bu faktörlerin çalışmada yaratabileceği mental olumsuzlukların neler olduğu detaylı bir şekilde vurgulanmıştır. Elde edilen sonuçların, işletmelerdeki söz konusu sürecin yeniden kolaylıkla yapılandırılabilmesi açısından karar vericilere, yöneticilere ve mühendislere yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Psikososyal tehlikeler, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Kırma taş ocakçılığı, Risk yönetimi.

Evaluation of Psychosocial Risk Factors of Quarrying Crushed Stone Employees

Abstract: With the increasing population density, the need of human beings in the housing and construction sectors is increasing. In order to meet this requirement, material production in quarries increases and even causes an increase in the number of quarries. The heavy and dangerous working conditions in quarries are an important problem in terms of human health and safety. In this context, the Risk Assessment Regulation in the Occupational Health and Safety Law No. 6311 has revealed the necessity of determining and recording psychosocial hazards that directly or indirectly affect the employee through stress. However, psychosocial risk factors are generally ignored in quarries. In this study, the most important risk factors arising from psychosocial hazards in the formation of occupational accidents were investigated and determined, together with the demographic characteristics of the employees whose opinions were taken through a survey that prepared by adhering to the criteria determined by the World Health Organization (WHO). The mental negativities that these determined factors can cause in the employee are emphasized in detail. It is expected that the results that obtained from this study will guide for decision makers, managers and engineers to re-structuring the process in enterprises easily.

Key words: Psychosocial hazards, World Health Organization (WHO), Quarrying crushed stone, Risk management.

1. Giriş

İnsanoğlundun varoluşundan günümüze, uygarlıkları şekillendiren en eski, en köklü sektörlerden birisi madenciliktir. Mineral çeşitliliği bakımından 70'in üzerinde mineralin üretimi ülkemizde yapılmaktadır [1]. Maden kaynakları bakımından da ülkemiz dünyanın zengin ülkeleri arasında yer almaktadır.

Madencilik üretimin her aşamasında özel önlemler gerektiren emeğin yoğun olduğu, en riskli iş kollarından biridir. Sektörde faaliyet gösteren işletmelerdeki çalışma koşulları, kendine özgü muhtemel tehlikeleri ve bunlardan kaynaklanabilecek riskleri bünyesinde barındırmaktadır. Bu nedenle, sektörde çalışanlara sağlıklı bir çalışma ortamı sağlamak, onları iş kazaları ve meslek hastalıklarından korumak ve çalışma ortamında iş güvenliği kültürünün oluşturulması işverenin her zaman birinci önceliği olmalıdır.

İşyerindeki mevcut tehlikelerin belirlenebilmesi amacıyla yapılan risk değerlendirmesi çalışmaları sadece yasal bir zorunluluk olarak görülmemelidir. Bu çalışmaların önleyici yani proaktif bir yaklaşımla ve tüm çalışanların sürece dâhil edilerek yapılması amacına ulaşmasını kolaylaştıracak, verimliliği artıracaktır.

* Sorumlu yazar: mertmutlu@aksaray.edu.tr. Yazarların ORCID Numarası: ¹ 0000-0002-6040-1186, ² 0000-0002-4350-1599

6311 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kanunu'nda Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği'nde çalışanın sağlığını doğrudan veya stres ile dolaylı yoldan etkileyen psikososyal tehlikelerin de işveren tarafından belirlenip, kayda alınması gerektiği ifadesi yer almaktadır. Ancak yasal mevzuatta yer alan psikososyal tehlike kaynaklarının belirlenerek bunlara bağlı potansiyel risklerin değerlendirilmesi konusu genellikle göz ardı edilmekte, üzerinde fazla durulmamaktadır. Bu amaçla literatürde yapılan çalışmalarında oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Literatürde yapılan güncel çalışmalar.

Araştırmacı(lar)	Uygulama alanı ve yöntem	Sonuçlar
[2]	Gana'daki 5 ayrı işletmede 307 maden çalışanı ile gerçekleştirilen anket çalışması verileri kullanılarak bir Poisson regresyon analizi yapılmıştır.	Araştırmacılar, oluşturdukları model ile madencilik ekipman ve ortam koşullarının işçilerin maruz kaldıkları iş kazalarında ve ramak kala olaylarda en büyük etken olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
[3]	Gana'da 5 ayrı büyük kapasiteli altın, manganez ve boksit cevheri üretimi yapılan işletmede çalışan 307 maden işçisinin anket yoluyla görüşleri alınmıştır.	Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, madencilik ekipmanlarının, ortam koşullarının psikososyal riskler üzerinde önemli birer etken olduğu; yaş demografik değişkeninin çalışanların yaşam kalitesini artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.
[4]	Denizli ilinde yeraltı üretim yöntemiyle linyit üretimi yapılan bir kömür madeninde çalışan 65 maden işçisinin anket yoluyla görüşleri alınmıştır.	Çalışanların iş yükünün ve sosyal çevrelerinin, işyeri yönetiminin çalışanlara karşı tavrının, vardiyalı çalışmanın iş kazalarının meydana gelmesindeki en önemli etkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
[5]	Endonezya'da açık işletme üretim yöntemiyle üretim yapan bir madende çalışan 201 maden işçisinin anket yoluyla görüşleri alınmıştır. Doğrusal regresyon analizi ile sonuçlar değerlendirilmiştir.	İşletmede farklı pozisyonlarda çalışanların yaptıkları işe ve maruz kaldıkları psikososyal risk faktörlerine göre risk skorları hesaplanmıştır. Yüksek efor gerektiren stresli işlerde çalışan, cevher hazırlama tesisinde çalışan operatörler ve maden operatörlerinin risk skorları yüksek olarak hesaplanmıştır.
[6]	Eskişehir ilinde bir manyezit madeninde triyaj işinde çalışan 104 kadının psikososyal tehlike düzeyleri anketler yoluyla belirlenmeye çalışılmıştır.	İşyerindeki çalışma ortamının, çalışanların psikososyal tehlikelere maruz kalmaları açısından kanun ve ilgili yönetmelikler açısından oldukça güvenli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşyerinde gerçekleştirilen çeşitli etkinliklerin, çalışanların motivasyonlarını ve morallerini artırdığı görülmüştür.
[7]	Polonya'daki maden ocaklarında çalışan 483 maden işçisinin anket yoluyla görüşleri alınmıştır.	Araştırmacılar çalışanların iş stresi seviyesinin, örgüt kültürü, organizasyondaki rol, sorumluluk, kariyer gelişimi ve ev-iş arayüzü ile ilişkili olarak etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır. Çalışanların işe katılımlarının artmasıyla birlikte, işyerindeki rol çatışması da azalacaktır.

Artan nüfus ile birlikte köyden kente göç artmaktadır. Kentlerdeki yapı stoğunun yeterli olmamasından dolayı, inşaat ve yapı sektöründe giderek artan hammadde talebi, sektörün ihtiyaçlarına paralel olarak taş ocaklarının sayılarının giderek artmasına sebebiyet vermektedir. Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nün (MAPEG) güncel maden üretim miktarı verilerine göre çimento ve inşaat hammaddeleri sektörde ihtiyaç duyulan başlıca madenleri oluşturmaktadır [8]. Taş ocaklarındaki emeğin yoğun olduğu, ağır ve tehlikeli çalışma koşulları, İSG bakımından önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Açık işletme taş ocaklarında yaşanan iş kazalarının ana sebebinde genellikle dikkatsizlik, yorgunluk, konsantrasyon eksikliği ve iş stresi gibi nedenler yer almaktadır [9, 10]. Ocak içerisinde hareket halinde olan iş makinalarından (kamyon, ekskavatör, lastik tekerlekli yükleyici vb.) taş sıçraması, ocak yollarında araç, kamyon vb. kullanılırken hız kurallarına uyulmaması sonucu meydana gelen kazalar (devrilme gibi), el aleti düşmesi, elektrik çarpması, yüksekten düşme, kayarak düşme (zeminin kaygan olması), donanımların güvenlik kurallarına uyulmadan kullanılması, kusurlu alet/edevat bulundurulması/kullanılması, kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanılmaması/kullanım kurallarına uyulmaması, mesleki eğitim yetersizliği, yetersiz denetim/yaptırım, eğitim seviyesinin düşüklüğü, çalışanların aldıkları iş güvenliği eğitimlerine uygun hareket etmemeleri, çalışma ortamındaki olumsuz fiziksel koşullar (ısı, toz, gürültü, yetersiz havalandırma ve aydınlatma), patlatma faaliyetleri esnasında oluşan titreşim, hava şoku, kaya fırlaması, şev kayması, şev üstünden kaya parçası düşmesi ve şevden

düşme bu sektörde yaşanan iş kazalarının en önemli sebepleri olarak sayılabilir [11, 12]. Taş ocaklarında bu nedenlerden dolayı meydana gelen iş kazalarının birçoğu her ne kadar hafif yaralanma ile neticelenmiş olsa da, bazıları ağır yaralanma sonucu iş görememe, sakat kalma, uzuv kaybı/kayıpları ve hatta ölüm ile de sonuçlanabilmektedir.

Çalışma kapsamında, Aksaray ili sınırları içerisindeki bir kırma taş ocağında, yukarıda sayılan sonuçlara neden olabilecek ve değerlendirmelerde genellikle göz ardı edilen çalışanların maruz kaldıkları psikososyal tehlikelerden kaynaklı en önemli risk etkenlerini tespit edebilmek için anket yoluyla görüşleri alınmıştır. Bu araştırma çalışmasının Etik Kurul İzni Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 25/10/2022 tarihli 07 sayılı toplantısında ve 2022/07-42 karar numarası ile uygun bulunarak verilmiştir.

2. Metot

2.1. Psikososyal tehlikeler

Sağlıklı olmak, yalnızca hastalık ve sakatlık durumunun olmaması değil; bedenen, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik hâli olarak tanımlanmaktadır [13]. Mental sağlık yani ruh sağlığı, bireyin kendi potansiyelinin farkına varabildiği, hayatın normal stresleriyle başa çıkabildiği, verimli şekilde çalışıp bulunduğu topluma katkı sağladığı, duygusal, davranışsal ve bilişsel bir refah halidir.

Kötü çalışma koşulları çalışanlar üzerinde iş stresi faktörlerinin artmasına ve ruhsal bozukluklara sebebiyet verebilmektedir [14]. Kötü çalışma koşullarına ek olarak, kötü bir çalışma ortamı ve kötü yönetim ve denetim de maden çalışanlarının mesleki yaralanmaları üzerinde önemli etkiye sahiptir; özellikle üretim hedeflerine ulaşma kaygısıyla sağlık ve güvenlik için düşük denetim desteği, çalışan davranışını ve genel refahı etkileyebilir [15].

Psikososyal tehlikeler, işin tasarımı, yönetiminde ve organizasyonunda işle ilgili stres riskini artıran ve psikolojik veya fiziksel zarara yol açabilen faktörlerdir. Bu etki doğrudan veya dolaylı yoldan olabilir. Psikososyal tehlikeler iş stresiyle birleştiğinde önemli bir risk faktörüdür, bu nedenle işverenler bu tehlikeleri iş stresinden izole bir şekilde düşünerek değerlendirme yapmamalıdır. Çalışmada psikososyal tehlikeleri ölçmek için WHO tarafından belirlenen 9 ana başlık ve bunun alt başlıkları altında değerlendirme yapılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. WHO kriterlerine göre çalışmada belirlenen psikososyal tehlikeler [16].

WHO kriterleri	Tehlikeler
İş içeriği:	İş monotonluğu (tekdüzelik) veya kısa çalışma döngüsü, Yapılan işin belirsizliği (bilgi eksikliği), Hoş olmayan görevler, Yapılan işin anlamsızlığı ve uygun olmaması
İş yükü ve temposu:	Aşırı iş yükü veya çok az iş yükü, Zaman baskısı altında çalışmak
Çalışma saatleri:	Çalışma düzeninin esnek olmaması, Uzun mesai saatleri, Öngörülemeyen çalışma saatleri, Kötü tasarlanmış vardiya sistemleri
Katılım ve kontrol:	Karar alma süreçlerine katılım eksikliği, Kontrol eksikliği
Kariyer gelişimi, statü ve ücret:	İş belirsizliği (güvencesizliği), Terfi (yükselme) ihtimalinin bulunmaması, Yapılan ek iş karşılığında ek ücret (promosyon) ödenmemesi, İşin düşük sosyal değeri, Ücreti zamanında tam ve eksiksiz alamama, Liyakate uygun olmayan görevlendirmeler yapılması, İşte becerilerini tam olarak kullanamama
Organizasyondaki rol:	Personel organizasyonunun belirsizliği, Asıl rol ile yapılan işin çelişmesi, Yetki belirsizliği, Diğer insanların problemlerinin yapılan işi etkilemesi
İşyerinde kişilerarası ilişkiler:	Amirlerden yeterli ilgi ve yardımı alamama, İşyerindeki çalışanlar arası iletişim bozuklukları, İşyerinde zorbalık, taciz, şiddet, İzole çalışma, İşyerinde şikâyet iletileceği birim ya da amir olmaması
Örgüt kültürü ve işlevi:	Amirlerle olan iletişim eksikliği, Yöneticilerin zayıf liderlik vasıfları, Alınan kararların çalışanlara örgütsel şekilde iletilmemesi
Ev ve iş etkileşimi:	Aile problemlerinin işe etkisi, Aile problemleri ile alakalı işyerinin destek eksikliği, İşyerinde karşılaşılan problemler konusunda aile desteği eksikliği

2.2. Likert ölçeği ve anket tasarımı

Veri toplama amacıyla hazırlanan anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde işletmelerde çalışanların kişisel bilgileri ve demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, medeni durum, öğrenim durumu, gelir durumu, deneyim, mesleki eğitim, iş kazasına maruz kalma durumu, ramak kala olay yaşama durumu ve yakın zamanda bir iş kazasına maruz kalabileceğini düşünüp düşünmeme durumları) sorgulanmıştır. Anketin ikinci bölümüne yer alan psikososyal risk etkenleriyle ilgili sorular hazırlanırken Likert ölçeği kullanılmıştır.

Likert ölçeği, tutum ölçekleri arasında psikolog Rensis Likert tarafından geliştirilen ve anket uygulamalarında en yaygın kullanım alanı olan, bireylerin bir konudaki tutum ve öngörülerini sıralı formda puanlama yoluyla belirlemeye imkân tanıyan tutum ölçeklerinden biridir [17, 18, 19, 20]. Bu ölçekte toplam olarak üç, beş, yedi gibi tek sayıda seçenek sunulabilmekte olup, bunlar içerisinde en yaygın kullanılanı beşli ölçektir [21]. Çalışmada 5'li Likert ölçeğinin tercih edilme nedeni, tasarımının, oluşturulmasının, uygulanmasının kolay, hızlı ve ekonomik olması, farklılıkları ölçmede sağladığı faydalar olup ve bu nedenle akademik çalışmalarda sıklıkla tercih ediliyor olmasıdır [22]. Söz konusu ölçek ifadelerin oluşturulması ile başlamakta, lehte ve aleyhte ifadelerin ne kadar desteklendiğinin sorgulanması ile devam etmektedir. Tutumun yönünün ve şiddetinin ölçülebildiği Likert ölçekte, cevaplar en az beşli olmalıdır. Uygulama çalışmasında da sorular hazırlanırken beş seviyeli Likert ölçek tercih edilmiştir. "Kesinlikle katılıyorum" ve "Katılıyorum" cevaplarının arasındaki fark ise tutumun şiddetinin derecelendirilmesini ifade etmektedir. Ortada ise nötr cevap yer almaktadır. Likert ölçeğinde sınıması yapılan ifade eğer olumsuzluk içeriyorsa cevaplar 1= kesinlikle katılıyorum; 2=katılıyorum; 3=karasızım; 4=katılmıyorum; 5=kesinlikle katılmıyorum şeklinde sıralanır. Aksi durumda yani ifade eğer olumlu ise; 1=kesinlikle katılmıyorum; 2=katılmıyorum; 3=karasızım; 4=katılıyorum; 5= kesinlikle katılıyorum gibi sıralanmalıdır [23].

3. Uygulama Çalışması

3.1. İşletmenin tanıtımı

Çalışma için seçilen taş ocağı (kalker) işletmesinde açık ocak üretim yöntemi ile üretim yapmakta olup, Aksaray ilinin doğusunda yer almaktadır. İşletmede kırma eleme tesisi de bulunmakta olup, yıllık üretim yaklaşık 550.000 tondur. Ancak planlanan bu üretim miktarı talep artışı veya azalışına göre değişiklik gösterebilmektedir. Mevcut ruhsat sahasında yaklaşık 10 yıl boyunca üretim gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Üretim aşaması sırasıyla deliklerin delinmesi, delinen deliklere yerleştirilen patlayıcıların patlatılmasıyla tüvenan cevher üretimi, kırıcı ekskavatör ile malzemenin kırılması ve kırılan malzemenin kamyonlara ekskavatörler ile yüklenerek kırma-eleme tesisine gönderilmesinde oluşmaktadır. Üretilen malzeme müşteri taleplerine göre boyutlandırılarak, piyasaya arz edilmektedir.



Şekil 1. Taş ocağında yapılan üretim faaliyetine ait görüntü.

3.1. Sonuçların güvenirliliği ve elde edilen bulgular

İşletmede çalışanların maruz kaldıkları iş kazalarının oluşumunda psikososyal tehlikelerden kaynaklı en önemli risk etkenlerinin neler olduğunu belirleyebilmek amacıyla 5'li Likert ölçeği yardımıyla bir anket uygulaması hazırlanmış ve çalışanlara bu ankette yer alan sorular yöneltilmiştir. Likert ölçeği bireylerin bir konudaki tutum ve öngörülerini sıralı formda puanlama yoluyla belirlemeye imkân tanıyan bir ölçektir.

Güvenirlilik (iç tutarlılık) bir ölçme aracı olup, örnekleme oluşturan katılımcıların ölçek maddelerine verdikleri cevapların kendi içindeki tutarlılığı olarak tanımlanmaktadır [24, 25]. Bu çalışmada ölçeğin güvenirliliği ve geçerliği, özellikle psikolojik özelliklerin ölçülmesinde yaygın kullanım alanı bulunan Cronbach alfa (α) analizi ile test edilmiştir [26]. α güvenirlilik katsayısı, ölçeklerin uygulama çalışmasındaki gibi sıralı (ordinal) puanlandığı durumlarda kullanılması uygun olan bir iç tutarlılık belirleme yöntemidir [27]. Kullanılan ölçeğin soru türdeşliğini ve genel tutarlılığını belirlemektedir. α güvenirlilik katsayısı ölçekte yer alan maddelerin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile hesaplanan bir değer olup, o anketten elde edilen verilerin genel güvenirliliğini belirtmektedir. Hesaplanan değer $0 \leq \alpha \leq 1$ aralığında değerler almaktadır. Genel olarak hesaplanan bu değer 0,7 değerine eşit veya büyük olması beklenir. α güvenirlilik katsayısı değerinin sınıflandırması ve yorumu Tablo 3 ve Tablo 4'te verilmiştir [27].

Tablo 3. Cronbach alfa (α) güvenirlilik katsayısı değerinin sınıflandırması

Güvenirlilik katsayısı (Cronbach alfa) değeri	Güvenirlilik sınıfı
$\alpha \geq 0,9$	Mükemmel
$0,7 \leq \alpha < 0,9$	İyi
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Kabul edilebilir
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Zayıf
$\alpha < 0,5$	Kabul edilemez

Tablo 4. Cronbach alfa (α) güvenirlilik katsayısı değerinin yorumu

Güvenirlilik katsayısı (Cronbach alfa) değeri	Yorum
$0,81 < \alpha < 1,00$	Ölçek yüksek güvenirliliktir
$0,61 < \alpha < 0,80$	Ölçek orta güvenirliliktir
$0,41 < \alpha < 0,60$	Ölçek düşük güvenirliliktir
$0,00 < \alpha < 0,40$	Ölçek güvenilir değildir

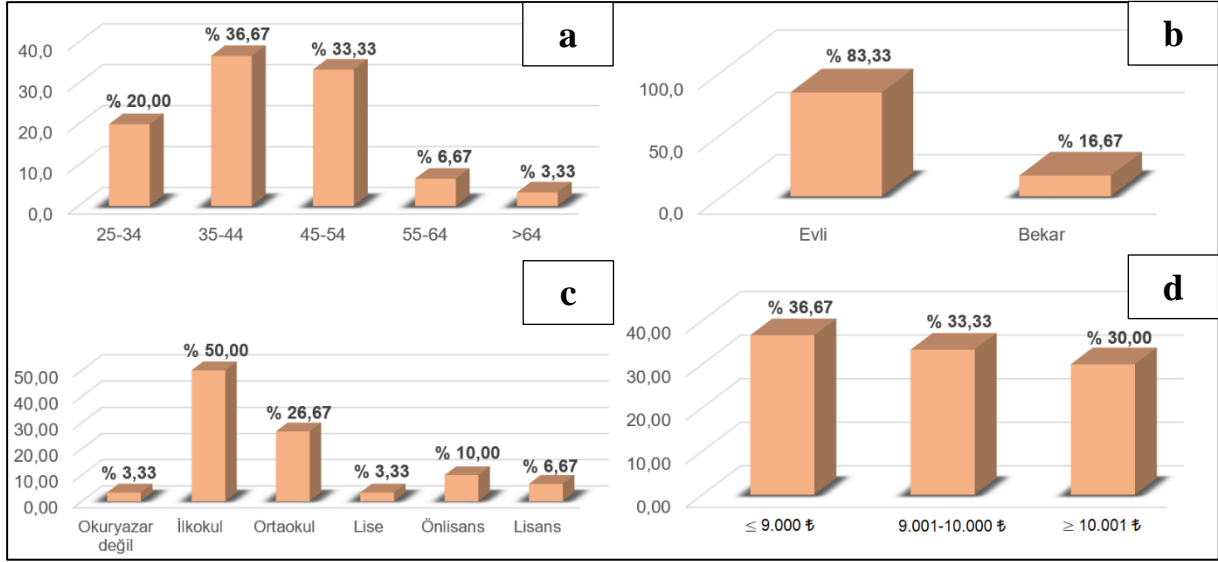
İşletmede görev yapan 30 çalışana uygulanan anket çalışmasından elde edilen verilerin analizi IBM SPSS 17 istatistiksel analiz paket programı kullanılarak yapılmıştır. Program kullanılarak hesaplanan α güvenirlilik katsayısı değeri ekran görünümü Tablo 5'te sunulmuştur. 34 soruyu kapsayan ölçeğin Cronbach alfa (α) güvenirliliği %95,9 olarak hesaplanmıştır. Tablo 3 ve Tablo 4'e göre değerlendirildiğinde, anketi oluşturan soruların ve ölçeğin güvenirlilik sınıfının mükemmel ve yüksek güvenirlilikle kullanılabilir olduğu yorumlanmıştır.

Tablo 5. Güvenirlilik analizi sonuçları

Güvenirlilik Analizi	
Cronbach alfa (α) güvenirlilik katsayısı	Soru sayısı
0,959	34

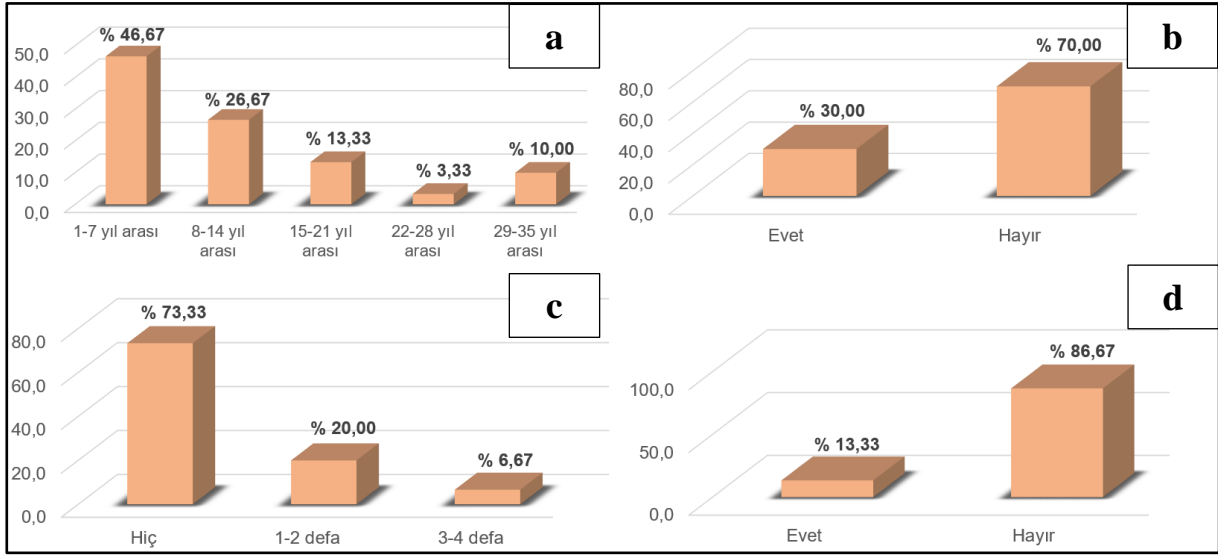
Anket uygulamasında yer alan, çalışanlara yöneltilen sorulara verilen cevaplara ilişkin elde edilen bulgular ise aşağıda verilmiştir. Uygulama çalışmasına katılan tüm çalışanlar erkektir. Çalışanların yaş dağılımları İş Kazalarına İlişkin Avrupa İstatistikleri (ESAW) [28] metodolojisine göre değerlendirilmiştir. İşletmede çalışanların %36,67'sinin 35-44 yaş aralığında olduğu; %33,33'ünün 45-54 yaş aralığında olduğu, yani çalışanların %70'inin orta yaş ve üzeri yaşta olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2(a)). Çalışanların medeni durumlarına göre dağılımları incelendiğinde %83,33'ünün evli, %16,67'sinin ise bekâr olduğu görülmektedir (Şekil 2(b)). Bu durum çalışanların ailevi problemlerinin sorgulanması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Çalışanların öğrenim durumları dağılımı grafiği incelendiğinde ise %50'sinin ilköğretim; %26,67'sinin ortaöğretim; %20'sinin ise lise ve üstü öğretim seviyesine sahip olduğu görülmektedir (Şekil 2(c)). Buradan ortaokul ve altı eğitim seviyesinde olan çalışanların mesleki eğitim yeterliliklerinin sorgulanması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Çalışanların gelir durumuna göre dağılımları grafiği (Şekil 2(d)) incelendiğinde ise, %36,67'sinin asgari ücret ile 9.000₺ arasında, %33,33'ünün 9001-10.000₺ arasında, %30'unun ise 10.001₺ ve üstü ücret aldığı görülmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'nun en güncel 2021 yılı istatistik bilgilerinde ülkemizde "Diğer madencilik ve taş ocakçılığı" faaliyet grubunda çalışanların ortalama günlük kazançları 214,31₺ olarak belirlenmiştir [29]. İşletmede çalışanların aylık ortalama geliri her ne kadar söz konusu miktardan yüksek olsa da, yapılan işin emek yoğun

olması ve ağır iş sınıfında yer alması günümüz sosyo-ekonomik koşulları ve ağır iş yükü düşünüldüğünde, alınan ücretlerin çalışanların ruh hallerini tatmin edici olmaması bir psikososyal tehlike unsuru olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca ankette yer alan çalışanların mesleki eğitim alıp almadıklarına yönelik soruda çalışanların %90'ının eğitim aldığı tespit edilmiştir.



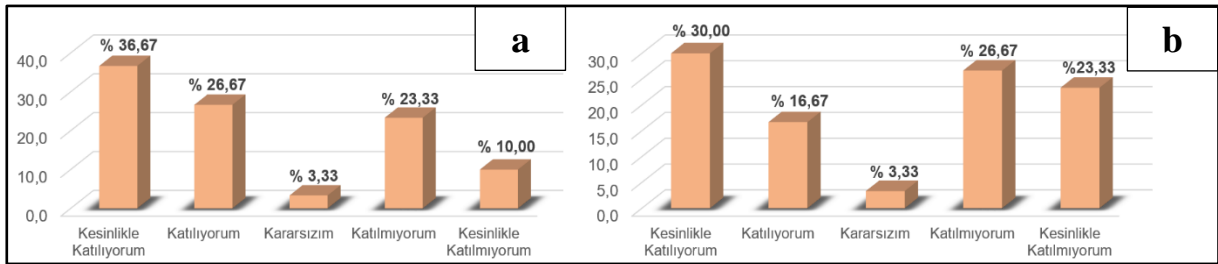
Şekil 2. Çalışanların a) yaşına göre; b) medeni durumuna göre; c) öğrenim durumuna ve d) gelir durumuna göre dağılımları.

Genel olarak çalışanların deneyimine göre bir değerlendirme yapıldığında, çalışanların %46,67'sinin 1-7 yıl arası; %53,33'ünün ise 8 yıl ve üzeri madencilik sektöründe deneyime sahip olduğu görülmektedir (Şekil 3(a)). Ramak kala olay (kılpayı atlatma) personeli, işyerini ya da ekipmanları zarar uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olaydır. "Daha önce herhangi bir ramak kalay olay yaşadınız mı?" sorusuna verilen cevapların dağılımı değerlendirildiğinde, işletmede çalışanların %30'luk kısmı daha önce herhangi bir ramak kala olay yaşadığını düşünmektedir (Şekil 3(b)). İşletmede çalışanların %73,33'lük kısmının daha önce hiç iş kazası geçirmemiş olduğu; %20'sinin ise 1-2 defa iş kazası geçirdiği tespit edilmiştir (Şekil 3(c)). Çalışanların %53,33'ünün 8 yıldan daha uzun süredir madencilik sektöründe çalıştığı düşünülürse bu oranın çok gerçekçi olmadığı söylenilebilir. Çalışanlar iş kazası geçirme olayını uzun kayıplı günlerce veya haftalarca işe gelemeyecek ağırlıkta olan olay olarak düşünmektedir. Fakat kesik, ezilme, burkulma ile sonuçlanan küçük boyutlu olayları iş kazası olarak saymamaktadırlar. Bu kazalar amirlere bildirilse ve dikkate alınarak değerlendirme yapılsa, büyük boyutlu iş kazalarının olması da proaktif bir yaklaşımla engellenebilecektir. Benzer sonuç bir önceki grafikte hesaplanan %70'lik ramak kala olay yaşamamış olduğunu düşünme ile örtüşmektedir. Buradan, çalışanların işletmede yaşadıkları küçük çaplı olayları küçümsediği ve çok önemsemediği yorumu yapılabilir. Çalışanların "Gelecekte iş kazasına maruz kalabileceğinizi düşünüyor musunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde ise %86,67'sinin gelecekte işletmede herhangi bir iş kazasına maruz kalmayacaklarını düşündükleri görülmektedir (Şekil 3(d)).



Şekil 3. Çalışanların a) deneyimine göre; b) ramak kala olay yaşama durumuna göre; c) iş kazasına maruz kalma durumuna göre ve d) iş kazasına maruz kalabileceğini düşünme durumuna göre dağılımları.

İşletmede çalışanların demografik özellikleri değerlendirildikten sonra, iş kazalarının oluşumunda psikososyal tehlikelerden kaynaklı en önemli risk faktörlerinin belirlenebilmesi amacıyla çalışanlara çeşitli sorular yöneltilmiş ve en önemli risk etkenleri belirlenmiştir. Çalışanların yarısından fazlası (%63,34'ü) işyerinde sürekli aynı işi yaptığını, yani işinin tekdüze (monoton) olduğunu düşünmektedir. Monotonluk ve tekrarlayıcılık (repetitif) çeşitli fiziksel sorunlara, dalgınlık, tükenmişlik, konsantrasyon güçlüğü vb. psikolojik sorunlar ile iş verimliliğinin düşmesine, işe karşı isteksizlik gibi davranışsal sorunlara yol açabilmekte ve çalıştıkları iş yeri ortamına bakış açılarını olumsuz etkilemektedir. Söz konusu fiziksel, psikolojik ve davranışsal sorunlar da çalışanların iş kazası, meslek hastalığı ve işle ilgili hastalıklara yakalanma riskini artırdığı söylenilebilir (Şekil 4(a)) [30]. Şekil 4(b) incelendiğinde ise, işyerinde çalışanlar arasında kararsızlar da dâhil edildiğinde, yaptığı işin hak ettiği saygınlığı ve değeri görmediğini düşünenler ile gördüğünü düşünenlerin oranlarının neredeyse birbirine eşit olduğu söylenilebilir. Çalışanların üzerinde oldukça etkili olan, insanın doğasında olan "yaptığı işin beğenilmesi ve takdir görmesi" ihtiyacı, çalışanların işe aidiyet duygularını geliştirmekte, işe bağlılıklarını ve verimliliklerini artırmaktadır. Bu oranın yarı yarıya çıkması işletme için önemli bir psikososyal risk faktörü olarak ön plana çıktığı söylenilebilir.

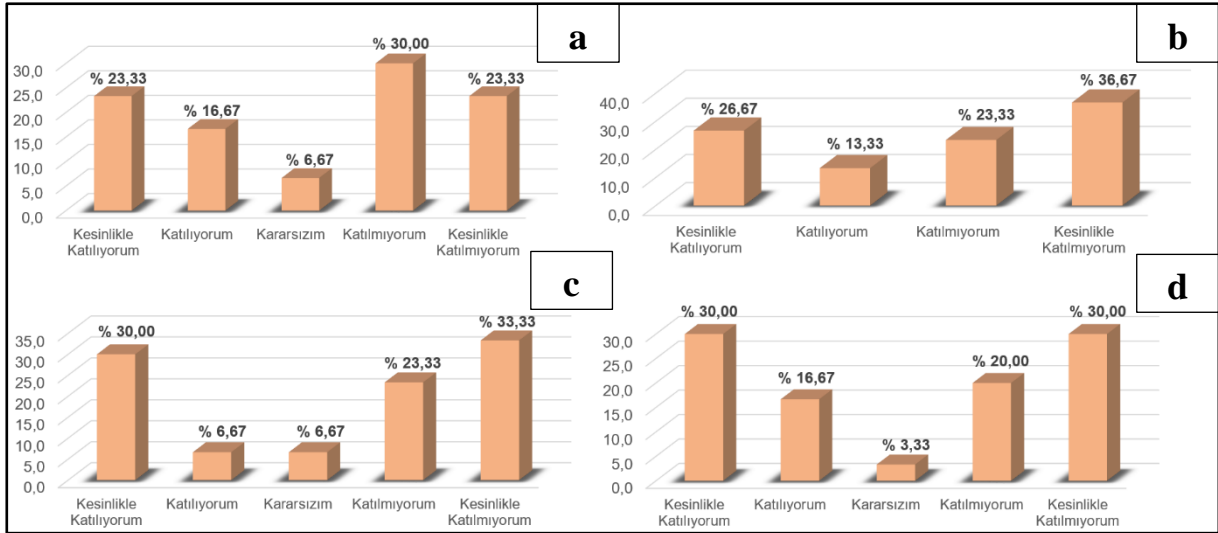


Şekil 4. Çalışanların (a) yaptıkları işin monoton olduğunu düşüncelerine göre dağılımı (b) yaptıkları işin hak ettiği saygınlığı ve değeri görmediğini düşüncelerine göre dağılımı.

İşyerinde çalışanlar arasında, yaptığı işin belirsiz olduğunu (işle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadığını) düşünenlerin oranı kararsız kalanlarda dâhil edildiğinde %46,67'ye ulaştığı görülmektedir (Şekil 5(a)). İşyerinde çalışanların yaptıkları işle alakalı eğitimleri yeterli deneyime sahip kişilerden almaları ve işle ilgili yeterlilik belgelerini almaları sağlanmalıdır. Çalışanların ayrıca işyerindeki yaptığı işle ilgili yaşayabilecekleri olası iş kazaları ve bunlardan korunma yolları konusunda öncelikli olarak eksiksiz bir şekilde bilgilendirilmeleri ve bilinçlendirilmeleri gerekir. Yasal mevzuatta çok tehlikeli sınıfta yer alan iş yerleri için çalışan başına verilmesi

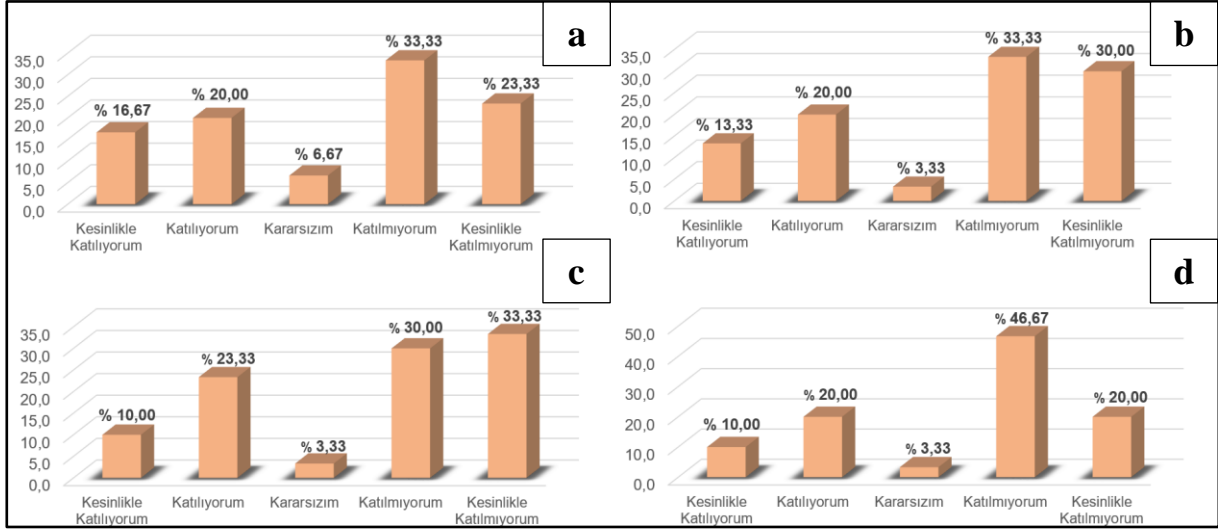
gereken zorunlu 16 saatlik İSG eğitim süresi dışında söz konusu eğitimler daha da sıklaştırılmalıdır. Şekil 5(b) incelendiğinde, araştırmaya katılan işyerinde çalışanların neredeyse yarıya yakınının (%40'ı) ücretinin zamanında ve tam olarak ödenmediğini düşündüğü görülmektedir. Bu durum çalışanlar üzerinde psikolojik çöküntü, dalgınlık, huzursuzluk, işe odaklanamama, mutsuzluk ve verimsizlik gibi davranışsal çöküntülere sebebiyet verebilmektedir [30]. Söz konusu psikososyal tehlike içeren çalışma koşullarından etkilenen çalışanlarında da iş kazalarına maruz kalabilme ihtimallerinin daha fazla olduğu yorumu yapılabilir.

Liyakat, Türk Dil Kurumu (TDK)'nda "Bir kimsenin, kendisine iş verilmeye uygunluk, yaraşırılık durumu" olarak tanımlanmıştır. Bir işyerinde üretkenlik, verimlilik, adalet düzeni, iş dağılımı ciddi önem arz etmektedir. Bu noktada liyakat kavramı ön plana çıkmaktadır. Uygulama çalışması yapılan işyerindeki çalışanlardan liyakate uymayan görevlendirmeler yapıldığını düşünenlerin oranı kararsızlarla birlikte %43,34 olduğu görülmektedir (Şekil 5(c)). Kayırmacılık yapılarak hak etmeyen çalışanlara iltimas geçilmesi yani ayrımcılık yapılması, çalışanlarda iş veriminin düşmesine isteksiz çalışmasına, yapılan işin başarısızlıkla sonuçlanmasına, sahip oldukları yeteneği tam olarak yaptıkları işe yansıtamamalarına sebebiyet vermektedir. Böyle bir çalışma ortamı çalışanların psikolojilerine de zarar verebilmekte ve depresyona girmelerine neden olmaktadır. Çalışanların %46,67'si işe, yaptığı işte becerilerini tam olarak kullanamadığını düşünmekte olduğu görülmektedir (Şekil 5(d)). İş ortamında verimlilik ve performans birçok etkene bağlıdır. Genellikle kendine verilenleri yerine getirmek insan için yeterli olmaz. Yeteneklerini tam olarak kullanamama duygusu hüznü yaratmaktadır [31].



Şekil 5. Çalışanların (a) yaptıkları işin belirsizliği ile ilgili dağılımları, (b) ücretinin zamanında tam olarak ödenmediğini düşünenlerin dağılımı, (c) işyerinde liyakate uygun olmayan görevlendirmeler yapıldığını düşünenlerin dağılımı, (d) yaptığı işte becerilerini tam olarak kullanamadığını düşünenlerin dağılımı.

Kararsızlarla birlikte bir değerlendirme yapıldığı takdirde, işyerinde çalışanların neredeyse yarısının (%43,34'ünün) amirleriyle iletişim problemi yaşadığını düşündüğü görülmektedir (Şekil 6(a)). Karşılıklı saygı çerçevesinde bir üst-as iletişimi kurmak, her zaman doğruyu konuşmak ve dürüstlük en etkili iletişim kanallarından birisi olup, bu dengenin kurulması çalışanların çalışma ortamı psikolojisi bakımından büyük önem arz etmektedir. Amirleriyle iletişim kuramayan çalışan işine karşı isteksiz, motivasyonu düşük ve huzursuz bir çalışma ortamında çalışmaya mahkûm edilmektedir. Şekil 6(b)'de görüleceği üzere yaptığı işin yükünün fazla olduğunu düşünenlerin oranı kararsızlar ile birlikte %36,66 oranında olduğu görülmektedir. İş yükü fazlalığı çalışmada yorgunluğa, bitkinliğe ve işe karşı isteksizliğe neden olabilmektedir. Çalıştığı yerde alınan kararların kendilerine örgütsel şekilde yazılı olarak tebliğ edildiğini düşünmeyenlerin oranının %33,33 olduğu tespit edilmiştir (Şekil 6(c)). İş yerinde alınan kararlardan haberi olmayan, bilgilendirilmeyen çalışan iş yerine karşı aidiyet duygusunu kazanamaz, kendisini oranın bir çalışanı olarak hissedemez. Buda çalışanın ruh halinin bütünlüğünün bozulmasına neden olabilmektedir. Çalışanlar arasında fazla yaptığı işin karşılığında ek ücret (promosyon) ödenmediğini düşünenlerin oranı ise kararsızlar ile birlikte %33,33 olarak hesaplanmıştır (Şekil 6(d)). Yaptığı fazla işin karşılığını alamayan çalışan, emeğinin karşılığının olmadığını ve kendisinin değersizleştirildiğini düşünebilir.



Şekil 6. Çalışanların (a) amirleri ile iletişim eksikliği olduğunu düşünenlerin dağılımları, (b) yaptığı iş yükünün fazla olduğunu düşünenlerin dağılımı, (c) işyerinde alınan kararların çalışanlara örgütsel şekilde yazılı olarak tebliğ edildiğini düşünmeyenlerin dağılımı, (d) fazla yaptığı işin karşılığında ek ücret (promosyon) ödenmediğini düşünenlerin dağılımı.

4. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada Aksaray ilinde faaliyet gösteren açık işletme üretim yöntemiyle üretim yapan bir taş ocağında çalışanların psikososyal risk faktörlerini proaktif bir yaklaşımla tespit etmek amacıyla WHO tarafından belirlenen konu başlıklarından yola çıkılarak çeşitli sorular içeren bir anket oluşturulmuş ve bu sorulara işletme çalışanları tarafından verilen cevaplar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. İş kazalarının oluşumunda psikososyal tehlikelerden kaynaklı en önemli risk faktörlerinin neler olduğu araştırılmıştır.

Çalışanların demografik özellikleri genel olarak değerlendirildiğinde; %70'inin orta yaş ve üzeri yaşta olduğu; %83,33'ünün evli olduğu; öğrenim durumlarına bakıldığında ise %20'sinin lise ve üstü öğretim seviyesine sahip olduğu; gelir durumları değerlendirildiğinde ise %30'unun 10.001₺ ve üstü ücret aldığı; çalışanların %53,33'ünün madencilik sektöründe 8 yıl ve üzeri deneyime sahip olduğu tespit edilmiştir.

İşletmede çalışanların herhangi bir ramak kala olaya maruz kalma durumları sorgulandığında ise %30'luk kısmı ramak kala olay yaşadığını düşünmektedir. Her ne kadar çalışanların yarıdan fazlası madencilik sektöründe 8 yıldan daha uzun süreli bir deneyime sahip olsa da, %73,33'lük kısmı daha önce bir iş kazası geçirmediğini beyan etmiştir. Bu durum çalışanların iş kazasına maruz kalma durumunu, uzuv kayıplı günlerce veya haftalarca işe gelemeyecek ağırlıkta bir olay olarak düşünüyor olmalarının bunda etken olduğu söylenilebilir. Çalışanlar geçirdikleri küçük boyutlu olayları (kesik, ezilme, burkulma vb.) iş kazası olarak kabul etmemekte, amirlerine dahi bildirmemektedirler.

Çalışmada iş kazalarının oluşumunda psikososyal tehlikelerden kaynaklı en önemli risk faktörleri tespit edilmiştir. Bunların ilk sırasında yer alan monotonluk ve tekrarlayıcılık çeşitli fiziksel sorunlara, iş verimliliğinin düşmesine, işe karşı isteksizliğe yol açabilmekte olup, işletmede çalışanların yarısından fazlası işyerinde sürekli aynı işi yaptığını düşünmektedir. Çalışanların yarıya yakını, yaptığı işin hak ettiği saygınlığı ve değeri görmediğini düşünmekte, buda işe karşı aidiyet duygusunu ve bağlılıklarının azalmasına neden olmaktadır. Yaptığı işin belirsiz olduğunu düşünen çalışan oranının da yine yarıya yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu durum çalışanların yaptıkları işle alakalı gerekli bilgilendirme ve eğitimlerinin düzenli yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ücretin tam olarak ve zamanında ödenmediğini düşünen %40'a yakın çalışan mevcut olup, bu durumun çalışanlarda mutsuzluk ve verimlilik düşüklüğü gibi psikolojik çöküntülere sebebiyet verdiği söylenilebilir.

Anket çalışması yapılan işyerinde %43,34'lük kesimin liyakate uymayan görevlendirmeler yapıldığını beyan ettiği görülmüştür. Böyle bir çalışma ortamı, çalışanların ayrımcılığa uğradığını düşünmelerine sebebiyet verebilmekte ve psikolojilerini olumsuz yönde etki etmektedir. Yaptığı işte becerilerini tam olarak kullanmadığını düşünen yarıya yakın çalışan olduğu tespit edilmiştir. Yeteneğini gösterememe ve tam olarak kullanamama duygusunun çalışanlarda duygusal açıdan hüznü yol açtığı bilinmektedir. Amirleriyle iletişim problem yaşadığını

düşünen çalışanların işe karşı isteksiz, motivasyonu düşük ve huzursuz bir çalışma ortamında verimli olamayacakları aşikârdır. Kararsızlarla birlikte yaptığı iş yükünün fazla olduğunu düşünen %36,66'lık çalışanın olması, iş yükü fazlalığının çalışanda yorgunluğa ve bitkinliğe neden olabileceği bilindiğinden psikososyal bir risk faktörü olarak bunun da iş kazalarının oluşumunda etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir. İşyerinde alınan kararlar yazılı olarak çalışanlara tebliğ edilmediğinde alınan karardan haberi olmayan çalışan kendisini aidiyet duygusu ve oranın bir çalışanı olarak hissedememesine neden olabilmektedir. İşyerinde böyle olduğunu düşünen %33'33'lük bir çalışan kesimi bulunmaktadır. Fazla yaptığı işin karşılığında ek ücret alamadığını düşünen kararsızlarla birlikte %30'dan fazla çalışan bulunmaktadır. Emeğin karşılığının alınmaması, kişide kendisinin değersizleştirildiği ve önemsenmediği duygusu yaratabilmektedir.

Çalışma kapsamında açık işletme yöntemiyle üretim yapan kırma taş ocağında tespit edilen en önemli psikososyal risk faktörleri dışında ayrıca konu ile ilgili çok tehlikeli işler grubunda yer alan farklı sektörleri kapsayan çalışmalar da incelenmiştir. Psikososyal risklerin de fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik risk etmenleri gibi sektör ve çalışma ortamı bazında değişiklik göstermekte olduğu görülmüştür. Örneğin; çalışma koşullarının madencilik sektörüne benzer şekilde ağır ve emek yoğun olduğu en riskli iş kollarından birisi olan inşaat sektöründe çalışanların gelir seviyesinin düşük olması, fazla iş yükü ve işin monotonluğu, yöneticilerle olan zayıf ilişkiler, işyerinde sözel ve fiziksel şiddete maruz kalmak, yetersiz terfi olanakları (yükselme ihtimalinin bulunmaması), iş taleplerinin birbiri ile çatışması, mesai zamanlarının belirsizliği, işyerlerinde çalışanlar arasındaki iletişim bozuklukları ve iş belirsizliği (güvencesizliği) gibi faktörler en önemli psikososyal risk etkenleri olarak belirlenmiştir [30, 32, 33, 34]. Metal ve demir-çelik sanayinde ise iş stresi, çalışanların gelir seviyesinin düşük olması, işyerinde özgürlük eksikliği ve tükenmişliğin önemli birer psikososyal risk faktörü olduğu sonucuna ulaşılmıştır [32, 35, 36, 37].

5. Sonuçlar

Sonuç olarak yapılan çalışmanın, açık ocak işletmelerinde WHO kriterlerine göre belirlenen başlıklar çerçevesinde belirlenen psikososyal risk faktörlerinin, maden işletmelerindeki karar verici yöneticilerin kendi işletmelerinde kısa yoldan psikososyal tehlikelerin nasıl kolaylıkla belirlenebileceği konusunda yol gösterici bir kaynak olacağı söylenilebilir. Bu çalışmada anket sonuçlarına göre ön plana çıkan on başlık, çalışmanın gerçekleştirildiği açık ocak işletmesindeki çalışanların psikososyal risk faktörlerini göz önüne sunmakta ve iş kazasına uğramalarına neden olabilecek faktörler olarak değerlendirilmelidir. Tespit edilen bu faktörlerin ve bunlarla ilişkili psikososyal tehlikelerin önlenmesi, iş kazası ve ramak kala olayların etkili bir biçimde azaltılmasında veya ortadan kaldırılmasında belirleyici olacağı söylenebilir. Madenciliğin dinamik koşulları göz önünde bulundurularak, işletmelerdeki risk yönetimi sürecinin dinamik bir süreç olarak görülmesi, mühendislik kontrollerinin sürekli güncellenmesi ve gözden geçirilmesi esastır.

Kaynaklar

- [1] MTA. <https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/bilgi-merkezi/maden-serisi/Dunyada+ve+Turkiyede+Kalay.pdf>, Erişim Tarihi: 17.04.2023.
- [2] Amponsah-Tawiah, K., Jain, A., Leka, S., Hollis, D., Cox, T. Examining psychosocial and physical hazards in the Ghanaian mining industry and their implications for employees' safety experience. *J. Saf. Res.* 2013; 45: 75-84.
- [3] Amponsah-Tawiah, K., Leka, S., Jain, A., Hollis, D., Cox, T. The impact of physical and psychosocial risks on employee well-being and quality of life: The case of the mining industry in Ghana. *Saf. Sci.* 2014; 65: 28-35.
- [4] Önder, S. Bir yeraltı kömür madeni çalışanlarının psikososyal risk faktörlerinin istatistiksel değerlendirmesi. *Türkiye 25. Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi Bildiriler Kitabı 2017*; 417-423.
- [5] Widanarko, B., Modjo, R., Rantetampang, J. Risk factors associated with work-related fatigue among Indonesian mining workers. *Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018) Volume VIII: Ergonomics and Human Factors in Manufacturing, Agriculture, Building and Construction, Sustainable Development and Mining 20.* Springer International Publishing 2019; 1029-1037.
- [6] Önder, S., Kundak, E., Önder, M. Madencilik sektöründe çalışan kadınların psikososyal tehlikelerinin belirlenmesi: Manyetiz örneği. *Türkiye 26. Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi Bildiriler Kitabı 2019*; 1541-1551.
- [7] Mościcka-Teske, A., Sadłowska-Wrzesińska, J., Najder, A., Butlewski, M. The relationship between psychosocial risks and occupational functioning among miners. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2019; 32(1).
- [8] MAPEG. https://www.mapeg.gov.tr/maden_istatistik.aspx, Erişim Tarihi: 05.11.2022.
- [9] Bacak, B. İş kazalarını etkileyen faktörler ve bunları önlemenin yolları. *Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul. 2002.*

- [10] Eren, N.Ö. Taş ocağı işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği şartları. Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Maden Mühendisliği Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Konya 2019.
- [11] Alejano, L.R., Stockhausen, H.W., Alonso, E., Bastante, F.G., Oyanguren, P.R. ROFRAQ: A statistics-based empirical method for assessing accident risk from rockfalls in quarries. *Int. J. Rock Mech. Min. Sci.* 2008; 45(8): 1252-1272. <https://doi.org/10.1016/j.ijrmms.2008.01.003>
- [12] Mutlu, M. Aksaray ilindeki bir taş ocağında iş sağlığı ve güvenliği kapsamında Fine-Kinney metodolojisi ile risk değerlendirmesi. Uluslararası Bilimsel Çalışmalar Kongresi; 26-28 Temmuz 2021; Online. 667-677.
- [13] İlhan, M.N. Psikososyal risk etmenleri. <http://docplayer.biz.tr/13529332-Unite-7-is-sagligi-ve-guvenligi-icindekiler-doc-dr-mustafa-necmi-ilhan-hedefler-psikososyal-risk-etmenleri.html>, 2016, Erişim Tarihi: 07.10.2022.
- [14] Li, C.Y., Chen, K.R., Wu, C.H., Sung, F.C. Job stress and dissatisfaction in association with non-fatal injuries on the job in a cross-sectional sample of petrochemical workers. *Occupational Medicine* 2001; 51(1): 50-55.
- [15] Ghosh, A.K., Bhattacharjee, A., Chau, N. Relationships of working conditions and individual characteristics to occupational injuries: a case-control study in coal miners. *Journal of Occupational Health* 2004; 46(6): 470-480.
- [16] Leka, S., Griffiths, A., Cox, T. Work organisation and stress: systematic problem approaches for employers, managers and trade union representatives. World Health Organization 2003.
- [17] Doğan, Z., Bağış, M. Toplumun polisten beklenti ve düşüncelerine etkili olan faktörlerin likert ölçekli sorularla belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 2011; 25(1): 207-223.
- [18] Bryman, A. *Social research methods* 4th ed. Oxford: Oxford University Press 2012.
- [19] Çevik, N. K., Korkmaz, O. Türkiye’de yaşam doyumu ve iş doyumu arasındaki ilişkinin iki değişkenli sıralı probit model analizi. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2014; 7(1): 126-145.
- [20] Koğar, E.Y., Demircioğlu, E. 6.-7.-8. Sınıf matematik dersi öğrenme alanlarına ilişkin ölçekleme çalışması. *Başkent University Journal of Education* 2016; 3(1): 44-52.
- [21] Arıkan, R. Anket yöntemi üzerinde bir değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2018; 1(1): 97-159.
- [22] Özkan, M., Turgut, N., Ay, A., Uslu, K. Hastanelerde modern yönetim felsefesinin verimliliğe etkisi: Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uygulaması. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 2013; 29(1): 26-32.
- [23] Sencer, M., Sencer, Y. *Toplumsal araştırmalarda yöntem bilim. Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü. Ankara: TODAİ yayınları* 1978; 288.
- [24] Büyükköztürk, Ş. *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, 9. Baskı, Pegem Akademi, Ankara 2008; 169.
- [25] Tavşancıl, E. *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel Akademik Yayıncılık 2019; 230.
- [26] Cronbach, L.J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951;16(3): 297-334.
- [27] Özdamar, K. *Paket programlarla istatistiksel veri analizi-1*. 4. Baskı. Eskişehir: Kaan Kitabevi 2002.
- [28] EUROSTAT. *European statistics on accidents at work (ESAW) methodology*. 2001 Edition. Luxembourg: European Commission, Eurostat. http://www.hsa.ie/eng/Topics/Statistics/ESAW_Methodology.pdf, 2001, Erişim Tarihi: 07.11.2023.
- [29] SGK. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari, Erişim Tarihi: 17.04.2023.
- [30] Kocabaş, F., Aydın, U., Özgüler, V.C., İlhan, M.N., Demirkaya, S., Nihan, A.K., Özbaş, C. Çalışma ortamında psikososyal risk etmenlerinin iş kazası, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklarla ilişkisi. *Sosyal Güvence* 2018; 14: 28-62.
- [31] Semerci, B. <https://bengisemerci.com/is-yerindeki-gizli-psikiyatrik-sorunlar/>, 2013, Erişim Tarihi: 23.02.2023.
- [32] Eşsiz, T. İş Kazalarının meydana gelmesinde ücret faktörü: Türkiye uygulaması/Demir Çelik uygulaması/İnşaat Sektörü Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, T.C. İstanbul Rumeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı Güvenliği Anabilim Dalı, İstanbul, 2019.
- [33] Yiğci, K.M.S., Babaoğlu, E. Bir inşaat firmasında çalışan işçilerin stresle baş etme biçimleri ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Ohs Academy* 2021; 4(2): 81-92. <https://doi.org/10.38213/ohsacademy.984598>
- [34] Korkut, A.E. Psikososyal risk faktörleri ve inşaat sektöründe bir çalışma. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2014.
- [35] Tüfekçi, Ü. Gökçe, A. Metal sanayinde çalışan kadınlar arasında algılanan bir risk faktörü olarak psiko-sosyal riskler. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi* 2015; 3(3): 301-307.
- [36] Şahin, G. Ağır sanayi kuruluşunda çalışan erkeklerde iş stresi, yeme tutumu, anksiyete ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, 2017.
- [37] Tüzün, E. 2022. Manisa’da bir çelik fabrikasında iş kazası ve psikososyal riskler arasındaki ilişkiler. Tıpta Uzmanlık Tezi, T.C. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Manisa, 2022.