

# ÇALIŞANLARIN KORUNMASINA YÖNELİK İŞLETME ÖNCELİK VE İSG POLİTİKALARI KAPSAMINDA ÇALIŞANLARDA KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANMA FARKINDALIĞI VE BİLİNÇ DÜZEYİNİN İNCELENMESİ- ÇİFTAY A.Ş. İŞLETMESİ MADEN SAHASI KKD KULLANIM ETKİNLİĞİ ÇALIŞMASI

**Dr.Cihandar HASANHANOĞLU<sup>1\*</sup>**

*\*<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi chasanhanoglu@baskent.edu.tr*

**\*Sorumlu Yazar**

*Email: chasanhanoglu@baskent.edu.tr*

## ÖZET:

İşyerlerinde sağlık ve güvenlik uygulamalarının etkinliği, yönetimin işçi sağlığı ve güvenliği konusundaki temel yaklaşımı ile yakından ilgilidir. Bununla birlikte, çalışanların kişisel özellikleri ve kendi sağlıkları üzerindeki kontrol duygularının da etkisi vardır. Sağlık ve güvenliğin sağlanması ile çalışanların güvenlik davranışlarının etkileşimi incelenirken, söz konusu uygulamaların çalışanlarca algılanışı belirlenmelidir. Bu nedenle, makalede işyerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları konusunda çalışanların tutumları, güvenlik davranışı, güvenlik ihtiyacı gibi bireysel etkenler yanında yöneticilerin konuyla ilgili yaklaşım ve uygulamalarının çalışanlarca algılanışının belirlenmesi de amaçlanmıştır.

Makalenin odak noktasını güvenli davranışın bir göstergesi olarak “kişisel koruyucu donanım kullanımı” oluşturmaktadır. Bu kapsamda gerçekleştirilen ampirik çalışmada, “kişisel koruyucu donanım kullanımı” ile ilişkili olduğu varsayılan değişkenler güvenlik etkinliği, güvenlik ihtiyacı, yönetici tutumları ve koruyucu donanım olanaklarıdır.

Araştırma, anket tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Çok tehlikeli iş kolu olarak kabul edilen maden çıkarma işleminin yapıldığı maden sahalarında çalışan kişilerin korunma ve kişisel koruyucu donanımları kullanma konusundaki bilinç düzeyi, farkındalığı ve sistemsel yaklaşımların belirlenmesi kapsamında hazırlanan anket her iki sahada çalışan 498 kişiye uygulanmıştır.

Araştırmanın temel hipotezi, kişisel koruyucu donanım kullanımının bireysel ve tehlike değişkenler ile ilişki içinde olduğu yönündedir. Araştırma bulguları, çalışanların güvenlik ihtiyacını hissetmelerinin yanında, kişisel koruyucu donanımın ulaşılabilirliğinin onları güvenli davranışa ya da koruyucu donanım kullanımına sevk ettiğini göstermektedir.

Anket çalışması sonuçları SPSS 16,0 istatistik veri analizi programı ile analiz edilmiş olup, istatistiksel anlamlılık  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ve Ki-kare Testi kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** - Kişisel Koruyucu Donanım, İş Güvenliği, Koruma Ve Önleme Yöntemleri,



Distributed under Creative Commons CC BY-NC 4.0 OPEN ACCESS

## INVESTIGATION OF AWARENESS AND CONSCIOUS LEVEL OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT IN EMPLOYEES UNDER PRIORITY AND OHS POLICIES FOR PROTECTION OF EMPLOYEES - ÇİFTAY A.Ş. MINING SITE PPE USE ACTIVITY STUDY

### **Abstract: -**

The effectiveness of health and safety practices in the workplace is closely related to the management's basic approach to worker health and safety. However, employees' personal characteristics and their sense of control over their health also have an impact. When examining the interaction of health and safety and safety behaviors of employees, the perception of these practices by employees should be determined. Therefore, in this article, it is aimed to determine the perceptions of managers 'approaches and practices by the employees as well as individual factors such as employees' attitudes, safety behaviors and security needs in the workplace.

The focus of the article is on “the use of personal protective equipment olarak as an indicator of safe behavior. In this empirical study, the variables that are supposed to be related to kullanim use of personal protective equipment güvenlik are security effectiveness, security need, manager attitudes and protective equipment facilities. The basic hypothesis of the study is that the use of personal protective equipment is related to individual and organizational variables. The findings of the research show that the accessibility of personal protective equipment leads to safe behavior or the use of protective equipment in addition to feeling the need for safety of the employees.

**Keywords: -** *Personal Protective Equipment, Occupational Safety, Protection And Prevention Methods*

## 1. GİRİŞ:

Yönetmelik, değerli mineraller veya diğer jeolojik materyallerin elde edilmesi için yapılan yeraltı ve yer üstü çalışmalarının genel adıdır. Madencilik sektörü, bünyesinde barındırdığı tehlike ve riskler bakımından iş kazalarının yaşanması muhtemel en riskli çalışma ortamlarından biridir (İsgüvenliği.:2019).

6331 sayılı "İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu" na dayanılarak hazırlanan 26.12.2012 tarihli ve 28509 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren "İş Sağlığı Ve Güvenliğine ilişkin Tehlike Sınıfları Tebliği"ne göre madencilik ve taş ocaklığı çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır.( 'İş Sağlığı Ve Güvenliğine ilişkin Tehlike Sınıfları Tebliği,2012: 18)

İş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek açısından alınacak toplu koruma önlemlerinin yetersiz olduğu aşamada son çare olarak kişisel koruyucu donanımların devreye sokulması işveren ve çalışan açısından bir zorunluluktur. Kişisel Koruyucu Donanım; çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla sağlık veya güvenlik riskine karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç ve gereçlere denir(Selekt,2016:239 ).

Kişisel koruyucu donanım, risklerin, toplu korunmayı sağlayacak teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği, tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılır. Kişisel koruyucu donanım, iş kazası ya da meslek hastalığının önlenmesi, çalışanların sağlık ve güvenlik risklerinden korunması, sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi amacıyla kullanılır.

İşveren, toplu korunma tedbirlerine kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik verir.( 'Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik,2013: md 5(1))

KKD işyerinde kullanımı ile ilgili işveren çeşitli yükümlülükleri bulunurken, aynı zamanda çalışanlarında uyması gereken bazı yükümlülükleri mevcuttur. Ülkemizde maalesef çalışanlar tarafından kullanılması elzem olan KKD 'nın bile çeşitli nedenlerle kullanılmadığı yapılan kontrol ve denetimlerde görülmektedir.

Çalışanlar, 6331 sayılı kanunun 19 uncu maddesine uygun olarak, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımları doğru kullanmakla, korumakla, uygun yerlerde ve uygun şekilde muhafaza etmekle yükümlüdür hükmüne amirdir ( 'Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik,2013: md 8(2)).

Çalışanlar kişisel koruyucu donanımda gördükleri herhangi bir arıza veya eksikliği işverene bildirirler. Arızalı bulunan kişisel koruyucu donanımlar arızalar giderilmeden ve gerekli kontrolleri yapılmadan kullanılmaz. Çalışanlara verilen kişisel koruyucu donanımlar her zaman etkili şekilde çalışır durumda olur, temizlik ve bakımı yapılır ve gerektiğinde yenileri ile değiştirilir. Kişisel koruyucu donanımlar her kullanımdan önce kontrol edilir. ('Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik,2013: md 8(3))

KKD kullanım konusunda çalışanların ilgi, algı ve bilinç seviyesini ölçmek ve farkındalık düzeyini belirlemek maksadıyla farklı iki maden sahasında yapılan çalışma sonuçları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

**2. Amaç:** Söz konusu çalışmanın amacı, altın ve demir üretimine yönelik maden sahalarında çalışan kişilerin kişisel koruyucu donanımları kullanma etkinliği ve KKD kullanma farkındalığını tespit etmektir. Çalışmada Çiftay A.Ş. maden sahası olarak çok tehlikeli işyerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları konusunda çalışanların özellikle KKD kullanımına yönelik tutumları, güvenli davranış yaklaşımları, güvenlik ihtiyacı ve yöneticilerin konuyla ilgili yaklaşım ve uygulamalarının çalışanlarca algılanışının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda araştırmanın odak noktasını, iş kazaları ve meslek hastalıklarına yönelik "güvenli davranış" ın bir göstergesi olarak "kişisel koruyucu donanım kullanımı" oluşturmaktadır.

**3. Kapsam:** Çalışma Çiftay Madencilik A.Ş.'nin yetki ve sorumluluğunda iki ayrı maden sahasında yapılmıştır. Sivas-Divriği demir madeni çalışma sahası ile Erzincan-İliç altın madeni sahasında çalışan personeli kapsayacak şekilde yapılmıştır.

## 4. Yöntem:

Araştırma, anket tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Çok tehlikeli iş kolu olarak kabul edilen maden çıkarma işleminin yapıldığı maden sahalarında çalışan kişilerin korunma ve kişisel koruyucu donanımları kullanma konusundaki bilinç düzeyi, farkındalığı ve sistemsal yaklaşımların belirlenmesi kapsamında hazırlanan anket her iki sahada çalışan 498 kişiye uygulanmıştır.

Anket üç bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölüm ( ilk 12 soru ) demografik bilgiler, ikinci bölüm iş kazaları ve meslek hastalıkları kapsamında sorulan sorulardan oluşmakta (13-18 arası ) üçüncü bölüm KKD kullanım etkinliği sorgulama ve tespit bölümü, sorularından oluşmaktadır. ( 19-35 arası sorular )

Anket çalışması sonuçları SPSS 16,0 istatistik veri analizi programı ile analiz edilmiş olup, istatistiksel anlamlılık  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ve Ki-kare Testi kullanılmıştır.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,803	,829	30

**Tablo 1: Güvenilirlik Tablosu**

SPSS programı ile yapılan güvenilirlik analizi sonucu  $\alpha=0,803$  olarak bulunmuştur. Bu bilgiler ışığında kullanılan ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu söyleyebiliriz.

**ANOVA with Tukey's Test for Nonadditivity**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between People	594,598	485	1,226		
Within People	1849,200	29	63,766	264,514	,000
Residual	,161 <sup>a</sup>	1	,161	,667	,414
Balance	3390,439	14064	,241		
Total	3390,600	14065	,241		
Total	5239,800	14094	,372		
Total	5834,398	14579	,400		

Grand Mean = 1,4004

a. Tukey's estimate of power to which observations must be raised to achieve additivity = 1,065.

**Tablo 2: Ölçeğin toplanabilir ve ölçümler arası değişimini gösteren değerler**

Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre ölçeğin toplanabilir özellikte olduğu ( $P=0.414>0.05$ ) ve ölçümler arası değişkenlik olduğu görülmektedir. ( $P=0<0.05$ )

**Hotelling's T-Squared Test**

Hotelling's T-Squared	F	df1	df2	Sig.
10007,434	325,162	29	457	,000

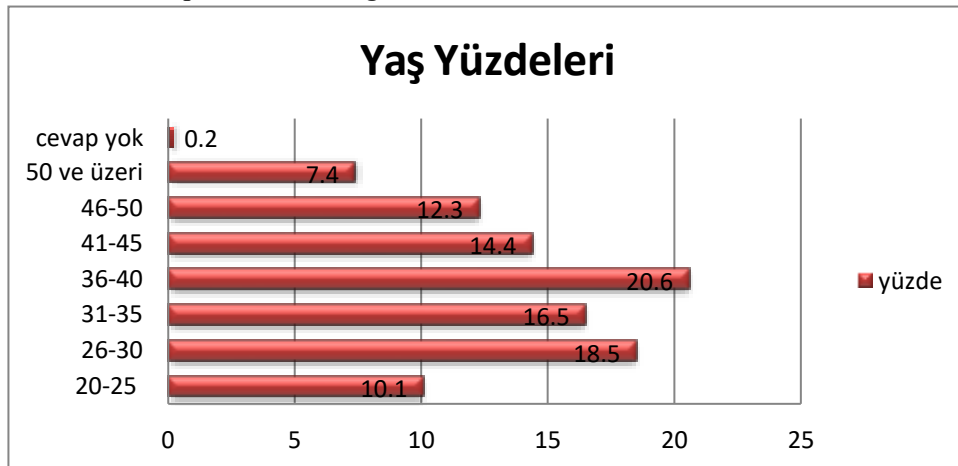
**Tablo 3: Hotelling  $T^2$  test istatistiği tablosu**

Soru ortalamaları testi için Hotelling  $T^2$  test istatistiği kullanılmıştır ve soru ortalamalarının birbirinden farklı olduğu %5 yanılma düzeyinde olduğu görülmüştür. Bu sonuç, ilgili soruların farklı kişiler tarafından aynı derecede anlaşılmadığı veya yorumlanmadığı anlamına da geldiği şeklinde yorumlanabilir.

## 5. Bulgular Ve Değerlendirmeler:

### 5.1. Demografik Özelliklere Ait Betimleyici İstatistikler:

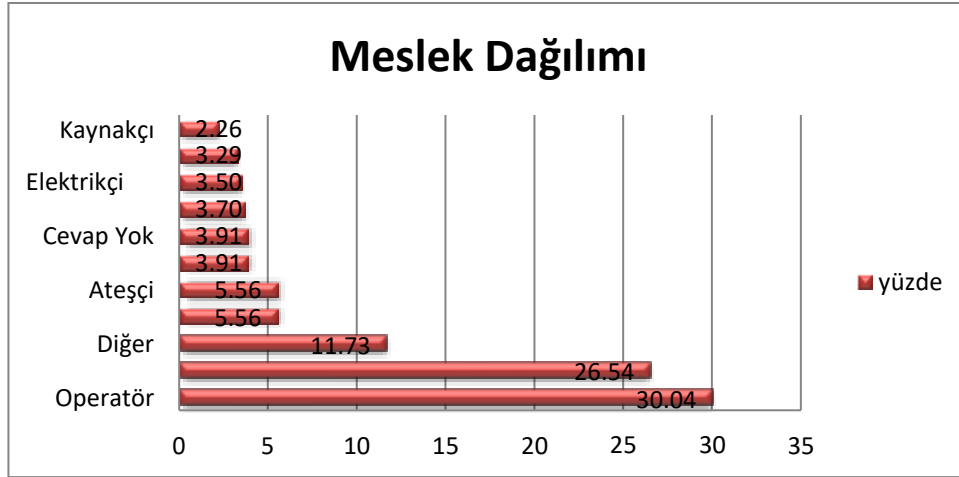
#### Şekil-1: Çalışanların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı



Araştırmaya katılan madende çalışan grubun yaş gruplarına göre dağılımı Şekil 1.'de görülmektedir. Madende çalışan 486 kişinin çoğunluğu (%20,6) 36-40 ve (%18,5) 26-30 yaş aralığındadır. Maden sahası koşulları stresli, zor ve fiziki yoğunluk gerektiren çalışma ortamı kapsamındadır. Çalışma ortamının özellikleri; dayanıklı, güçlü, bedeni ve fiziki açıdan yeterli elemanlar gerektirmektedir. 25-

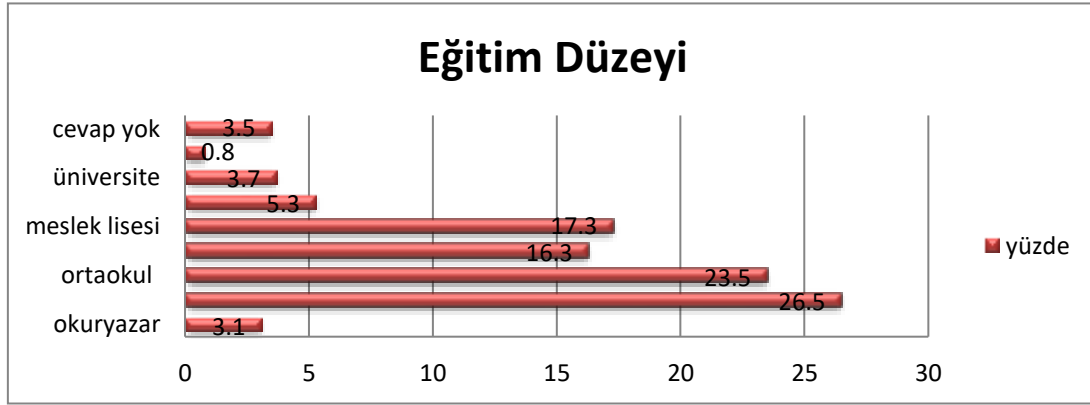
40 yaş aralığı kas gücü, bedeni mukavemet, tecrübe, dayanıklılık açısından maden ocaklarında çalışmaya yatkın olması nedeniyle özellikle yöneticiler bu konuda seçim ölçütlerini söz konusu yaş aralığında kullanmaları uygun değerlendirilmektedir.

**Şekil-2: Çalışanların Meslek Guruplarına Göre Dağılımı**



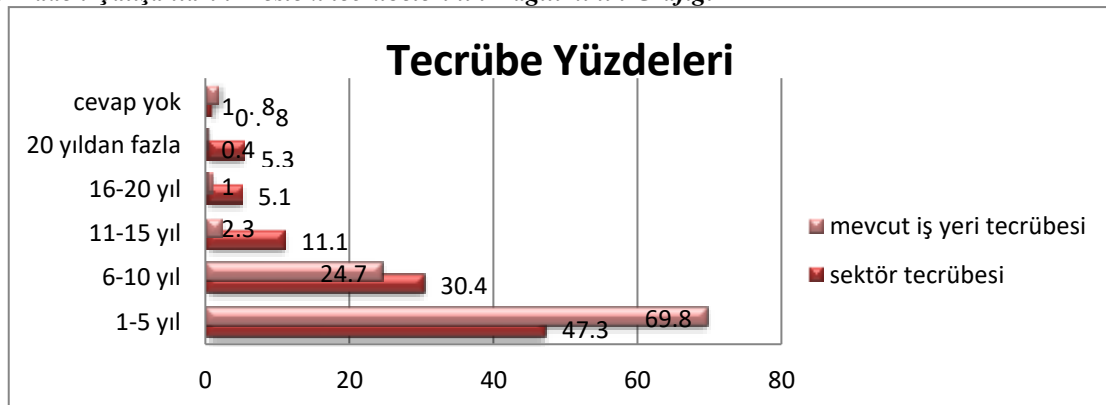
Şekil 2. de araştırmaya katılanların meslek türlerine göre dağılımı görülmekte olup çoğunluğu (%30) operatörler ve (%26,5) şoförler oluşturmaktadır.

**Şekil-3: Çalışanların Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımı**



Eğitim düzeyleri incelendiğinde anket çalışmasına katılanlar arasında en kalabalık grupların (%26,5) ilköğretim düzeyinde olması, ortaokul mezunu olduğu görülmektedir. Beden gücüne dayalı bu sektörde eğitim düzeyinin ilköğretim düzeyinde olması ülke ve çalışma koşulları açısından normal bir sonuç olarak görülmektedir.

**Şekil-4: Maden Çalışanların Mesleki tecrübelerinin Dağılımının Grafiği**



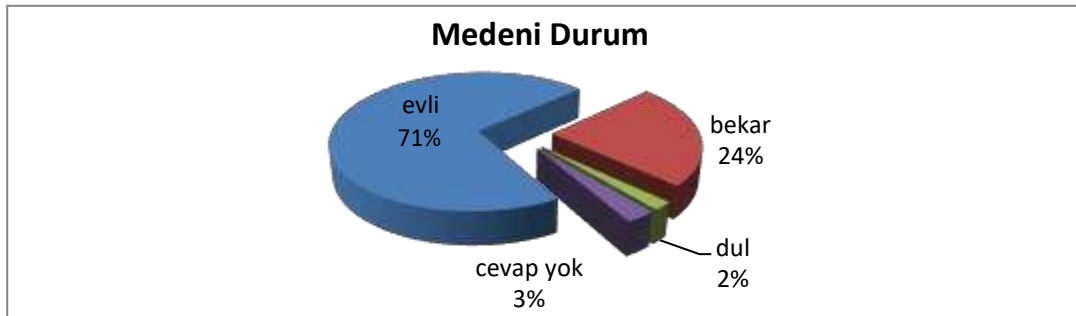
Ankete katılanların %47,3'ü maden sektöründe 1-5 yıl, %30,4'ü ise 6-10 yıldır çalışmaktadır. Bu kişilerin %69,8'i 1-5 yıldır mevcut iş yerinde çalışmaktadır. Maden işleri öncelikle tecrübe ve dayanıklılık gerektirir. Çalışma bölgesinde de alanında tecrübeli elemanların yoğunluğu dikkat çekicidir.

**Şekil-5: Maden Çalışanların Cinsiyet Grafiği**



Ankete katılanların %97,9'u erkektir. Saha çalışmalarının zorluğu, vardiyalı çalışma sistemi ve fiziki güce dayalı çalışma ortamı nedeniyle kadın çalışan sayısının az olması doğal bir sonuçtur.

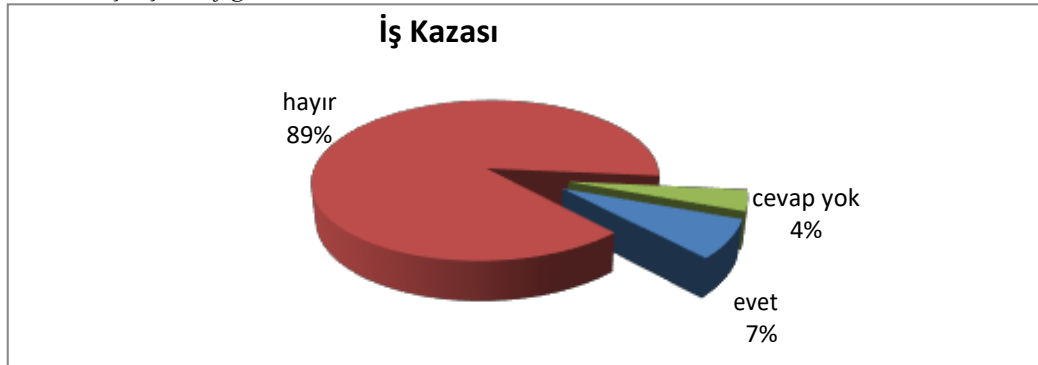
**Şekil-6: Maden Çalışanların Medeni Durum Grafiği**



Çalışanların %71'i evli, %24'ü bekârdır. Yaş grup aralığı ile medeni durum veri sonucu birbirini teyit eder durumdadır.

## 5.2. İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Bilgiler

**Şekil-7: İş Kazası Geçmişi Grafiği**



Ankete katılanların %89'u daha önce bir iş kazası geçirmemiştir. İş kazaları ve meslek hastalıkları açısından son derece kritik ve hassas konumda olan maden sahalarında her an bir kazanın olma ihtimali yüksektir. Özellikle kontrol ve denetimin süreklilik arz ettiği ve etmek zorunda olduğu bu iş kolunda kazalara karşı etkin tedbirler almak yönetici sorumluluğu ve çalışanlara karşı işveren borcudur.

**Şekil-8: Meslek Hastalığı Grafiği**



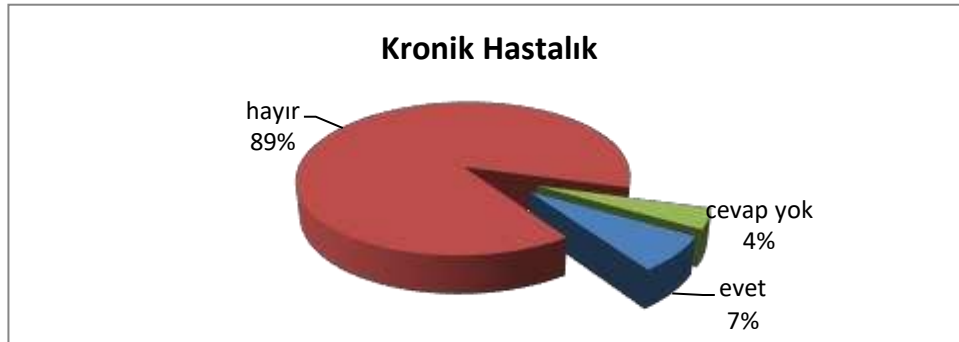
Ankete katılanların %94'ünün herhangi bir meslek hastalığı yoktur. Meslek hastalığı bulunan kişilerin oranı %3'tür. Katılımcıların belirttiği meslek hastalıkları bel fıtığı ve astımdır. Maden sahalarında özellikle oksijen yetersizliği ve akciğer hastalıkları sık görülen hastalıklardandır. Özellikle tablo-4 'de çalışma süresi arttıkça meslek hastalığına yakalanma riskinin de arttığı görülmektedir. Araştırmaya katılan çalışanlardan %85'i periyodik muayenelerinin (EKG,

akciğer filmi, kulak ,kan, idrar, nefes kontrolü vb.) düzenli aralıklarla yapıldığını belirtmiştir.

**Tablo-4: Meslek Hastalığı ve Maden Sektörü Tecrübesi Meslek hastalığına maruz kaldınız mı? \* Kaç yıldır aynı iş kolunda çalışıyorsunuz? Crosstabulation**

			Kaç yıldır aynı iş kolunda çalışıyorsunuz?						
					11-15	16-20	20		
			1-5 yıl	6-10 yıl	yıl	yıl	yıldan fazla	Cevap yok	Total
Meslek hastalığına maruz kaldınız mı?	Evet	Count	4	5	2	1	2	0	14
		% within Kaç yıldır aynı iş kolunda çalışıyorsunuz?	1,7%	3,4%	3,7%	4,0%	7,7%	,0%	2,9%
		% of Total	,8%	1,0%	,4%	,2%	,4%	,0%	2,9%
	Hayır	Count	218	136	50	24	24	4	456
		% within Kaç yıldır aynı iş kolunda çalışıyorsunuz?	94,8%	92,5%	92,6%	96,0%	92,3%	100,0%	93,8%
		% of Total	44,9%	28,0%	10,3%	4,9%	4,9%	,8%	93,8%
	Cevap yok	Count	8	6	2	0	0	0	16
		% within Kaç yıldır aynı iş kolunda çalışıyorsunuz?	3,5%	4,1%	3,7%	,0%	,0%	,0%	3,3%
		% of Total	1,6%	1,2%	,4%	,0%	,0%	,0%	3,3%
Total	Count	230	147	54	25	26	4	486	
	% within Kaç yıldır aynı iş kolunda çalışıyorsunuz?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	47,3%	30,2%	11,1%	5,1%	5,3%	,8%	100,0%	

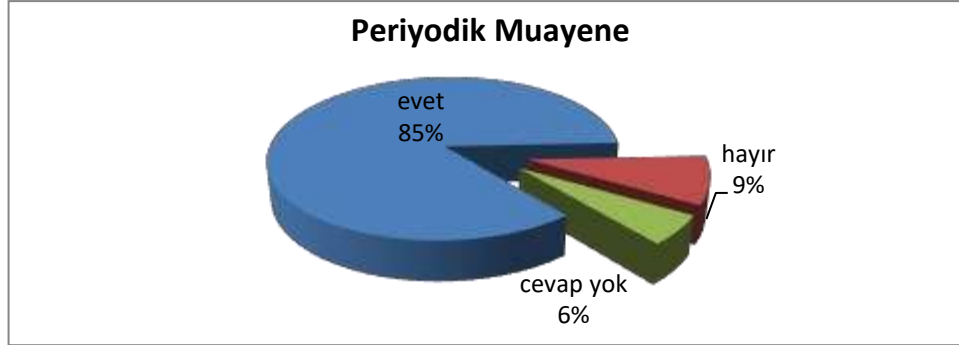
**Şekil-9: Kronik Hastalık Grafiği**



Ankete katılanların %89'unun kronik hastalığı yok, %7'sinin vardır. Kronik hastalığı olanların belirttiği hastalıklar Tablo5 te listelenmiştir.

**Tablo-5: Kronik hastalık listesi**

Hastalığın adı	Sektörle bağlantı
Alerji	
Öksürük	
Baş ağrısı	
Göz yanması	
Histiositoz	
Astım	
MS(multi skleroz)	
Reflü	

**Şekil-10: Periyodik Muayene Grafiği****Şekil-11: İş Sevgisi Grafiği**

Çalışanların %84'ü işini severek yaparken, %14'ü severek yapmamaktadır.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid evet,daima	464	95,5	95,5	95,5
ara ara	19	3,9	3,9	99,4
cevap yok	3	,6	,6	100,0
Total	486	100,0	100,0	

**Tablo-6: Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı**

Count		kkd'nin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz			Total
		evet, kesinlikle	kısmen faydalı	cevap yok	
işinizi yaparken kişisel koruyucu donanım	evet,daima	429	26	9	464
	ara ara	16	3	0	19
	cevap yok	0	0	3	3
Total		445	29	12	486

**Tablo-7: Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı ve Faydaları Çapraz Tablo**

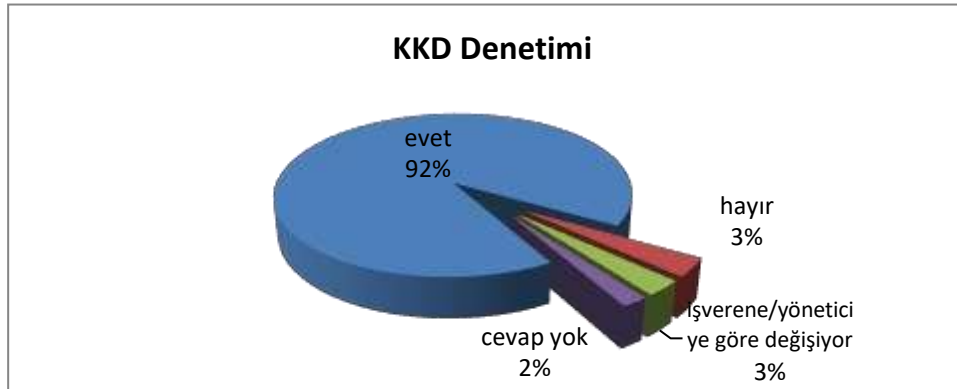
Ankete katılanlardan %88'i kişisel koruyucu donanım kullanıyor bu donanımların faydalı olduğunu düşünüyor.

**Şekil-12: Eski, Hurda ve kullanılmaz durumda bulunan (HEK) Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Grafiği**



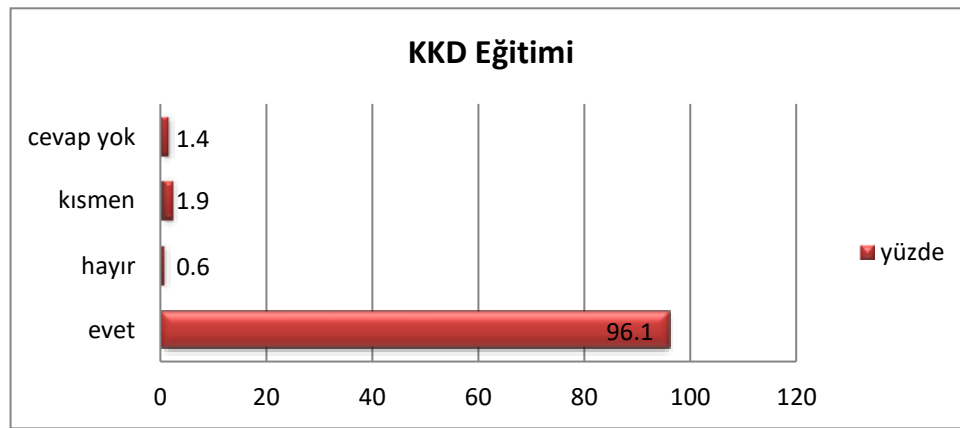
Çalışanların %70'i hurdaya ayrılması gereken kişisel koruyucu donanımların iş ortamında kullanılmadığını belirtmiştir.

**Şekil13: Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Kontrolü Grafiği**



Çalışanların %92'si kişisel koruyucu donanım kullanımı konusunda ciddi bir takip kontrol sistemi olduğunu düşünüyor.

**Şekil-14: Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Eğitim Grafiği**



**Tablo-8: Kişisel Koruyucu Donanım Eğitim Sıklığı**

kkdler kolay ulaşılır yerde mi					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	466	95,9	95,9	95,9
	hayır	10	2,1	2,1	97,9
	kısmen	10	2,1	2,1	100,0
	Total	486	100,0	100,0	

**Tablo-9: Kişisel Koruyucu Donanımlara Erişim**

Çalışanların %96,1'i kişisel koruyucu donanım eğitimi almıştır ve %55'i eğitim sıklığını işe başlarken olarak belirtmiştir. Kişisel koruyucu donanımlara ulaşımın kolay olduğunu düşünenlerin oranı ise %96'dır.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	işe başlarken	268	55,1	55,1	55,1
	gerektiğinde periyodik olarak	189	38,9	38,9	94,0
	kararsızım	29	6,0	6,0	100,0
	Total	486	100,0	100,0	

kdd\_rahatlık \* kdd\_kullanımı Crosstabulation

			kdd_kullanımı		Total
			evet, daima	hayır, arada	
kdd_rahatlık	evet	Count	401	14	415
		Expected Count	398,0	17,0	415,0
		% within kdd_rahatlık	96,6%	3,4%	100,0%
		% within kdd_kullanımı	90,3%	73,7%	89,6%
	hayır	Count	43	5	48
		Expected Count	46,0	2,0	48,0
		% within kdd_rahatlık	89,6%	10,4%	100,0%
		% within kdd_kullanımı	9,7%	26,3%	10,4%
Total	Count		444	19	463
	Expected Count		444,0	19,0	463,0
	% within kdd_rahatlık		95,9%	4,1%	100,0%
	% within kdd_kullanımı		100,0%	100,0%	100,0%

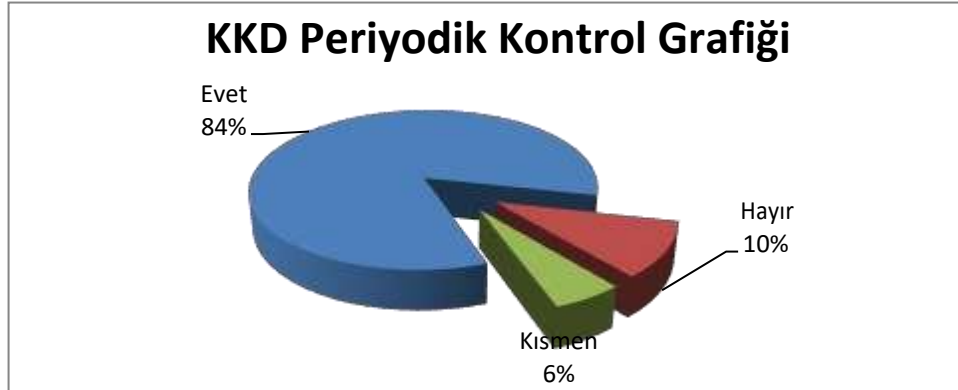
Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,423 <sup>a</sup>	1	,020		
Continuity Correction <sup>b</sup>	3,781	1	,052		
Likelihood Ratio	4,056	1	,044		
Fisher's Exact Test				,037	,037
Linear-by-Linear Association	5,412	1	,020		
N of Valid Cases <sup>a</sup>	463				

Tablo-10:KKD Rahatlığı ve KKD Kullanımı Ki-Kare Bağımsızlık Testi

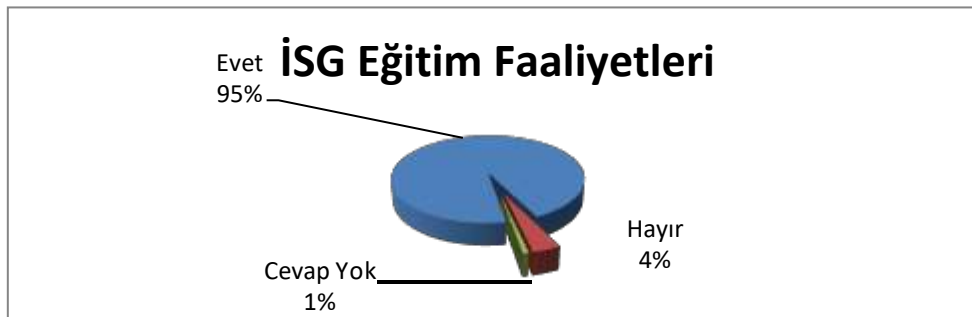
Gözlerdeki beklenen frekanslardan herhangi biri 5' den küçük olduğu için Fisher(Fisher's Exact Test) Ki-Kare Testine bakılır; p değeri<0,05 olduğu için KKD kullanımıyla KKD rahatlığı arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Tablodaki değerlerden de **KKD 'leri rahat bulanların ağırlıklı olarak KKD kullanmayı tercih ettikleri gözlenmektedir.**

Şekil-15: KKD Periyodik Kontrol Grafiği



Ankete katılanların %84'ü Kişisel Koruyucu Donanımların Periyodik kontrollerinin yapıldığını, %10'u ise yapılmadığını belirtmiştir.

Şekil-16: İSG Eğitimi Grafiği



Çalışanların %95 i işyerinde İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili eğitim faaliyetleri yürütüldüğünü belirtmiştir. Bu oran

yüksek ve memnun edici bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Çalışma ortamlarında tehlikeli hareketler ya da güvensiz davranışlara yeltenen insanların davranışlarının eğitimle değiştirilebileceği yaklaşımı eğitimin önemini ortaya koyması açısından dikkat çekicidir. Çalışanların korunmasına yönelik işletme öncelik ve İSG politikaları kapsamında eğitime verilen önem ve öncelik iş kazaları ve meslek hastalıklarının yaşanmaması için atılan en önemli adım olarak görülmektedir.

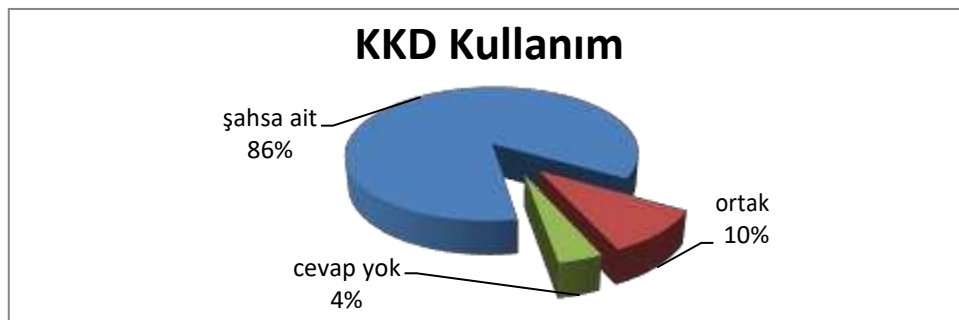
Meslek/KKD Kullanımı	Evet	Ara ara	Cevap yok	Toplam
Operatör	140	3	1	144
Şoför	123	4	1	128
Tahkimatçı	27	0	0	27
Ateşçi	26	1	0	27
Diğer	25	1	0	26
İşletmeci	18	1	0	19
Genel Hizmet	16	2	0	18
Tamir ve Bakım	18	0	0	18
Elektrikçi	16	1	0	17
Kaynakçı	10	1	0	11
Mutfak Personeli	7	1	1	9
İşçi	6	0	0	6
Formen	6	0	0	6
Muhasebe	5	1	0	6
Mühendis	5	0	0	5
Mekanik	2	1	0	3
Dekupaj	2	0	0	2
Depo Personeli	2	0	0	2
İSG	2	0	0	2
Manevracı- Harmancı	2	0	0	2
İnsan Kaynakları	1	1	0	2
Sorumlu/Amir	1	1	0	2
Sağlık Personeli	1	0	0	1
Satın Alma	1	0	0	1
Lastikçi	1	0	0	1
Teknik Eleman	1	0	0	1
Toplam	464	19	3	486

**Tablo11: Meslek Gruplarına Göre KKD Kullanım Sıklığı**

Meslek/KKD Kullanımı	Kullananların Yüzdesi	Ara Kullananların Yüzdesi	Ara Cevap Yüzdesi	Vermeyenlerin Yüzdesi	Toplam
Operatör	97,2	2,1	0,7		100,0
Şoför	96,1	3,1	0,8		100,0
Tahkimatçı	100,0	0,0	0,0		100,0
Ateşçi	96,3	3,7	0,0		100,0
Diğer	96,2	3,8	0,0		100,0
İşletmeci	94,7	5,3	0,0		100,0
Genel Hizmet	88,9	11,1	0,0		100,0
Tamir ve Bakım	100,0	0,0	0,0		100,0
Elektrikçi	94,1	5,9	0,0		100,0
Kaynakçı	90,9	9,1	0,0		100,0
Mutfak Personeli	77,8	11,1	11,1		100,0
İşçi	100,0	0,0	0,0		100,0
Formen	100,0	0,0	0,0		100,0
Muhasebe	83,3	16,7	0,0		100,0
Mühendis	100,0	0,0	0,0		100,0
Mekanik	66,7	33,3	0,0		100,0
Dekupaj	100,0	0,0	0,0		100,0
Depo Personeli	100,0	0,0	0,0		100,0
İSG	100,0	0,0	0,0		100,0
Manevracı- Harmancı	100,0	0,0	0,0		100,0
İnsan Kaynakları	50,0	50,0	0,0		100,0
Sorumlu/Amir	50,0	50,0	0,0		100,0
Sağlık Personeli	100,0	0,0	0,0		100,0
Satın Alma	100,0	0,0	0,0		100,0
Lastikçi	100,0	0,0	0,0		100,0
<b>Teknik Eleman</b>	100,0	0,0	0,0		100,0

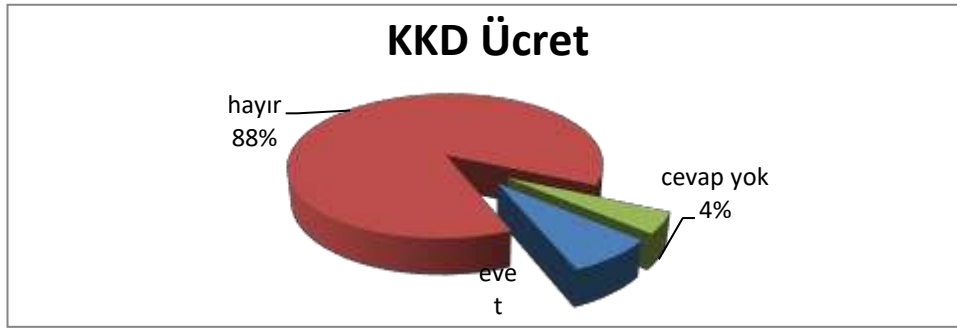
Tablo12: Meslek Gruplarının KKD Kullanım Yüzdeleri

KKD kullanım etkinliği mesleki risk ve tehlike durumu ile ilgili olarak değiştiği görülmektedir. Özellikle yapılan işin özelliği ve tehlike durumu kişiyi kullanım açısından etkilediği, iş ortamının işyeri risk etmenleri kapsamında değerlendirildiği, gözetim ve denetim sisteminin olası kazalara karşı uyarıldığı görülmektedir. Operatörlerden %97,2'si KKD kullanırken %2,1 i arada kullandığını belirtmiştir. Bu kullanım oranı Şoförler arasında %96,1 olarak tespit edilmiştir.



Şekil-17: KKD Ortak Kullanım Grafiği

Çalışanların %86'sı kişisel koruyucu donanımların şahsa ait olduğunu, %10'u ise ortak kullanıldığını belirtmektedir.



Şekil-18: KKD Kullanım Ücret Grafiği

Ankete katılanların %88'i kişisel koruyucu donanımlar için herhangi bir ücret ödemediğini, %8'i ödediğini belirtmekte ve %4'ü bu soruya cevap vermemektedir.

Şekil-18: Kişisel Koruyucu Donanım Kullanmama Cezai Yaptırım Grafiği



Ankete katılanların %49'unun kendisi veya iş arkadaşları kişisel koruyucu donanım kullanmadığı için cezai bir yaptırımla karşılaşmıştır. Bu durum maalesef ülkemizin çalışma yaşamı ile ilgili en önemli sorunlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. KKD Kullanma isteği ve farkındalık düzeyi genelde düşüktür. Özellikle denetim ve kontrol sıklığı ve bu konuda kurumsal firma ciddiyeti nedeniyle sık sık ikazlar, cezai işlemler yapılmaktadır. Burada da çalışanların yarısına yakın KKD kullanılmadığı için bir ceza ile karşılaştığını ifade etmektedir.

#### kkd kullanımı iş yerinde yeterli mi \* kkd alınmadan görüş alındı mı Crosstabulation

Count		kkd alınmadan görüş alındı mı			Total
		evet	hayır	bilgim yok	
kkd kullanımı iş yerinde yeterli mi	evet	296	41	100	437
	hayır	6	10	6	22
	kararsızım	2	1	24	27
Total		304	52	130	486

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)	Point Probability
Pearson Chi-Square	87,580 <sup>a</sup>	4	,000	,000		
Likelihood Ratio	71,324	4	,000	,000		
Fisher's Exact Test	70,070			,000		
Linear-by-Linear Association	56,017 <sup>b</sup>	1	,000	,000	,000	,000
N of Valid Cases	486					

Tablo-13: KKD kullanım yeterliliği ve KKD görüş alınması Ki-Kare Bağımsızlık Testi

Fisher Ki-Kare Testine bakıldığında p değerinin 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu bulgulardan hareketle kişisel koruyucu donanımlar alınmadan önce çalışanın görüşünü almak ile çalışanın kişisel koruyucu donanımları yeterli bulması arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu söylenebilir. Tablodaki değerlerden de kişisel koruyucu donanım kullanımını yeterli bulanların büyük ölçüde kişisel koruyucu donanımlar alınmadan önce görüşü alınan kişiler olduğu görülmektedir.

Count		kkd kullanma talimatı yazılı tebliğ edildi mi			Total
		evet, edildi	hayır, edilmedi	kararsızım	
kkd kullanma talimatı mevcut mu	evet	286	17	1	304
	hayır	38	14	0	52
	bilgim yok	98	12	20	130
Total		422	43	21	486

**Tablo-14: KKD Kullanma Talimatı ve Kullanma Talimatı Çapraz Tablo**

Çalışanların %58,8'i kişisel koruyucu donanımların kullanma talimatlarının mevcut olduğunu ve bunların kendilerine yazılı olarak tebliğ edildiğini belirtirken, %20'si ise kişisel koruyucu donanımların kullanma talimatlarının kendilerine yazılı olarak tebliğ edildiğini ama kullanma talimatlarının mevcudiyeti hakkında bir bilgilerinin olmadığını belirtmektedir.

solunum sistemi koruyucusu					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	357	73,5	73,5	73,5
	hayır	116	23,9	23,9	97,3
	kararsızım	13	2,7	2,7	100,0
	Total	486	100,0	100,0	

baş koruyucuları					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	426	87,7	87,7	87,7
	hayır	49	10,1	10,1	97,7
	kararsızım	11	2,3	2,3	100,0
	Total	486	100,0	100,0	

el ve kol koruyucuları					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	337	69,3	69,3	69,3
	hayır	137	28,2	28,2	97,5
	kararsızım	12	2,5	2,5	100,0
	Total	486	100,0	100,0	

**Tablo15: Solunum Sistemi, Baş ve El-Kol Koruyucularının Kullanılma Sıklıkları**

Ankete katılan çalışanların %74'ü solunum sistemi koruyucusu, %88'i baş koruyucusu,%69'u da el ve kol koruyucusu kullanmaktadır.

ayak ve bacak koruyucuları					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	371	76,3	76,3	76,3
	hayır	104	21,4	21,4	97,7
	kararsızım	11	2,3	2,3	100,0
	Total	486	100,0	100,0	

göz ve yüz koruyucuları					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	399	82,1	82,1	82,1
	hayır	76	15,6	15,6	97,7
	kararsızım	11	2,3	2,3	100,0
	Total	486	100,0	100,0	

**Tablo16: Ayak ve Bacak, Göz ve Yüz Koruyucularının Kullanılma Sıklıkları**

Ayak ve bacak koruyucularında kullanım oranı %76 iken göz ve yüz koruyucularında bu oran %82,1'e çıkmaktadır.

**işitme - kulak koruyucuları**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	316	65,0	65,0	65,0
	hayır	158	32,5	32,5	97,5
	kararsızım	12	2,5	2,5	100,0
Total		486	100,0	100,0	

**gövde koruyucuları**

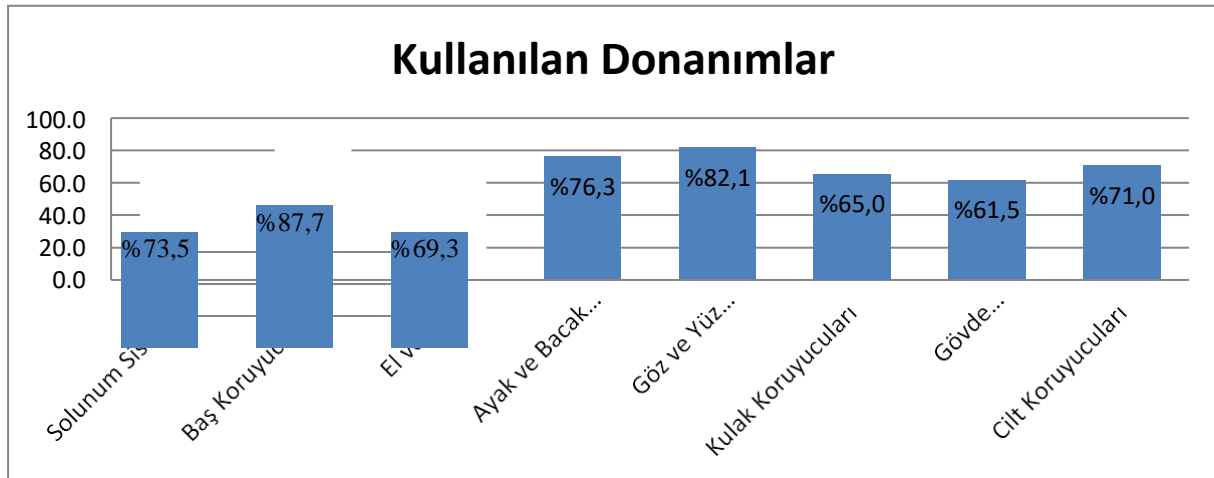
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	299	61,5	61,5	61,5
	hayır	176	36,2	36,2	97,7
	kararsızım	11	2,3	2,3	100,0
Total		486	100,0	100,0	

**cilt koruyucuları**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	evet	345	71,0	71,0	71,0
	hayır	130	26,7	26,7	97,7
	kararsızım	11	2,3	2,3	100,0
Total		486	100,0	100,0	

**Tablo17: Kulak, Gövde ve Cilt Koruyucularının Kullanılma Sıklıkları**

Ankete katılanlarda kulak koruyucularını kullanma oranı %65, gövde koruyucularını kullanım oranı %61,5 ve cilt koruyucularını kullanma oranı %71 olarak tespit edilmiştir.

**Şekil-20:Kullanılan Donanımların Yüzdelelerinin Grafiği**

Çalışanların en çok kullandığı kişisel koruyucu donanımlar baş koruyucuları (%87,7) ile göz ve yüz koruyucuları(%82,1) dir. En az kullanılan koruyucu donanımın ise gövde koruyucuları(%61,5) olduğu tespit edilmiştir.

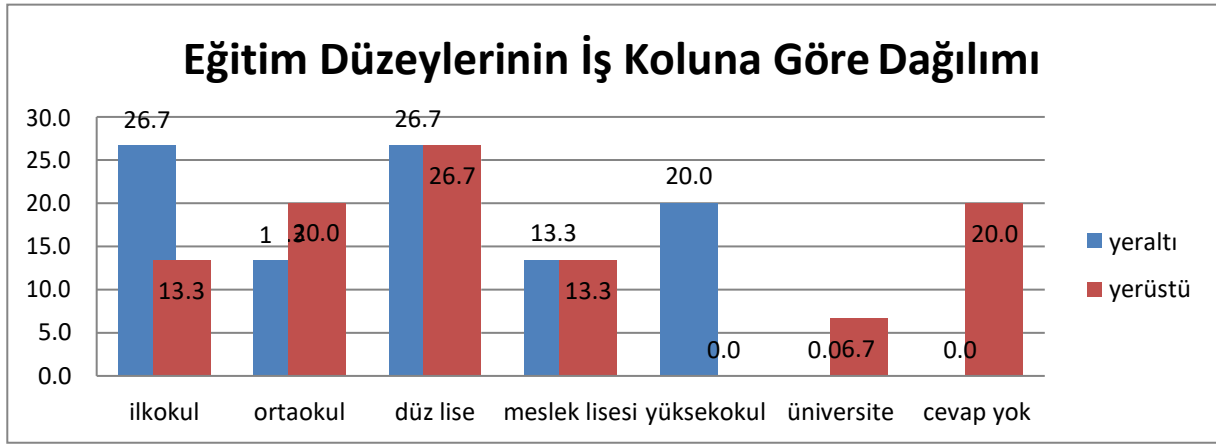
#### 6. Yerüstü Madeni Ve Yeraltı Madeni Çalışanlarının Karşılaştırması:

486 kişilik anketten çekilen 30 kişilik örnekleme 15 kişi yeraltı 15 kişi ise yerüstü madeninde çalışmaktadır. Yeraltı ve yerüstü çalışma koşullarının farklılığı ve çalışma ortamından kaynaklı tehlike ve risk durumu gözetilerek çalışanlar üzerinde yarattığı etki ve bunun KKD kullanımına etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

**Çalışılan iş kolu \* eğitim durumu Crosstabulation**

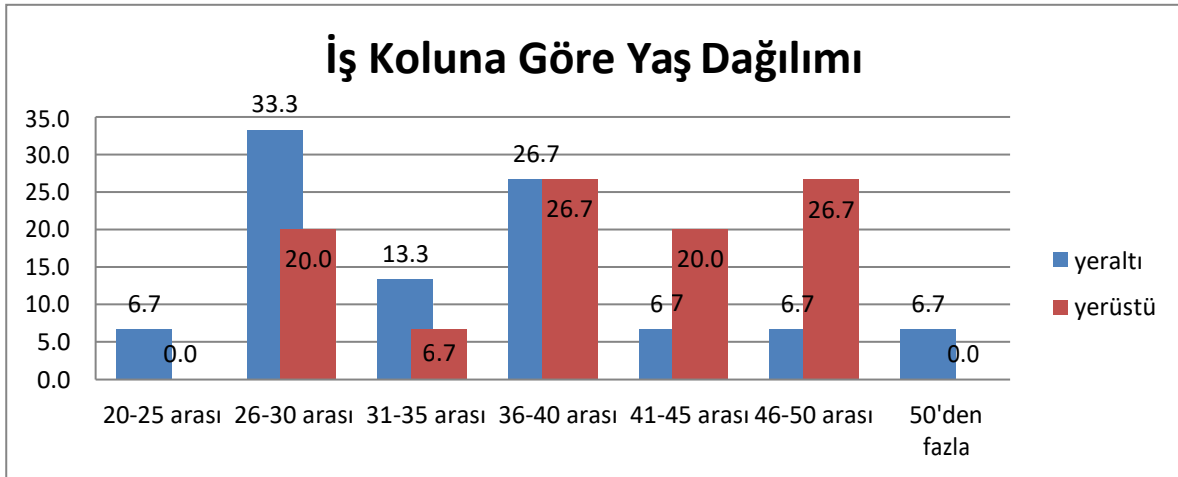
Count		eğitim durumu							Total
		ilkokul	ortaokul	düz lise	meslek lisesi	yüksek okul	üniversite	Cevap Yok	
Çalışılan iş kolu	Erzincan - Iliç (Yerüstü Altın Madeni)	2	3	4	2	0	1	3	15
	Sivas - Divriği (Yeraltı Demir Madeni)	4	2	4	2	3	0	0	15
Total		6	5	8	4	3	1	3	30

**Tablo18: Çalışanların İş Kolu ile Eğitim Durumlarının Karşılaştırılması**



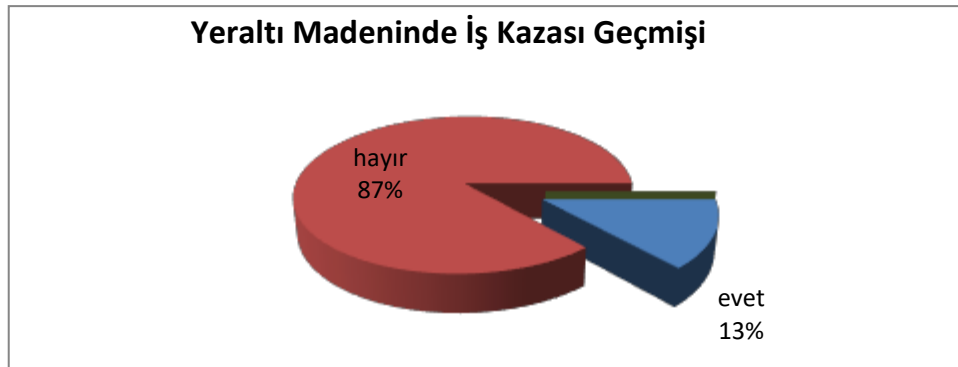
Şekil 22: Eğitim Düzeylerinin İş Koluna Göre Dağılım Grafiği

Yeraltı çalışanlarının çoğunluğunu ilkököl(%26,7) ve düz lise mezunları(%26,7), yerüstünde çalışanların ise ortaokul(%20) ve düz lise(%26,7) oluşturmaktadır. Yeraltı çalışanlarının %20'si yüksekokul mezunu iken yerüstü çalışanlarında bu soruya cevap vermemeyi tercih edenlerin oranı %20'dir.



Şekil 23: İş Koluna Göre Yaş Dağılımı Grafiği

Yeraltı madeninde çalışanların çoğunluğunu 26-30 yaş arası (%33,3) ve 36-40 yaş arası(%26,7) kişiler oluşturmaktadır. Yerüstü madeninde ise çoğunluğu 36-40 yaş arası(%26,7) ve 46-50 yaş arası(%26,7) çalışanlar oluşturmaktadır.



Şekil 24: Yeraltı Madeninde Çalışanların Önceden İş Kazası Geçirme Grafiği



**Şekil 25: Yerüstü Madeninde Çalışanların Önceden İş Kazası Geçirme Grafiği**

Yeraltı madeninde çalışanların %87'si, yerüstü madeninde çalışanların ise %80'i daha önce herhangi bir iş kazası geçirmediğini belirtmiştir.

**Çalışılan iş kolu \* işinizi yaparken kişisel koruyucu donanım Crosstabulation**

Count		işinizi yaparken kişisel koruyucu donanım			Total
		evet,daima	ara ara	cevap yok	
Çalışılan iş kolu	Sivas - Divriği (Yeraltı Demir Madeni)	15	0	0	15
	Erzincan - İliç (Yerüstü Altın Madeni)	13	1	1	15
Total		28	1	1	30

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	2,143 <sup>a</sup>	2	,343	,483
Likelihood Ratio	2,916	2	,233	,483
Fisher's Exact Test	2,009			,483
N of Valid Cases	30			

a. 4 cells (66,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

**Tablo19: Çalışılan İş Kolu ve KKD Kullanımı Ki-Kare Testi**

Yeraltı madeninde çalışanlarda kişisel koruyucu donanım kullanımı %100 iken yerüstünde çalışanlarda bu oran %87'dir. Ki kare testinde baktığımızda p değeri 0,05 ten büyük çıktığı için kişisel koruyucu donanım kullanımı ile çalışılan iş kolu arasında anlamlı bir ilişki yoktur denebilir. Yani kişisel koruyucu donanım kullanımı çalışılan iş koluna göre farklılık göstermemektedir.

## 8. Sonuç Ve Değerlendirme:

### 8.1. Sonuç olarak:

Ülkemizde iş kazaları özellikle madencilik ve inşaat sektörü gibi risk düzeyi yüksek sektörlerde neden olduğu zararlar ve etkilediği alan bakımından önemli bir aktör olma durumunu sürdürmektedir (Durdu,2014:68).

Çiftay İnşaat Taahhüt ve Ticaret A.Ş.'nin maden sahalarında çalışanları korumak ve iş kazalarının yaşanmaması adına uyguladığı İSG politika ve izlekler ile yönetimin bu konuda görünür dirayeti, etkin denetim ve kontrol sistemi, iş güvenliği süreç kontrol kartlarının işlerliği, günlük saha gözlem ve değerlendirme raporlarının (SAGDER) otomasyona aktarımı ve merkezi takibi gibi etkin önlemler nedeniyle kazalara yönelik olumlu gelişmeler kaydedilmiştir.

Kaza riskine yönelik tehlike oranının arttığı durumlarda KKD kullanım etkinliği de artmaktadır Yeraltı çalışmalarında yerüstü çalışmalarına göre KKD kullanım durumu daha yüksektir. Yeraltı madeninde çalışanlarda kişisel koruyucu donanım kullanımı **%100 iken** yerüstünde çalışanlarda bu oran **%87'dir**.

Tespit edilen oranlar eğitim, denetim, iç kontrol ve yönetsel fonksiyonların ciddi bir biçimde uygulanıyor olmasının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. KKD kullanımına yönelik eğitim süreçlerinin etkinliği, çalışanların **%96,1'i** kişisel koruyucu donanım eğitimi almış olması sonuca olumlu yansımaktadır.

Koruma arzusu ve koruma önceliği öncelikle baş koruyucuları olmak üzere, yüz ve kulak koruyucuları şeklindedir. Çalışanların en çok kullandığı kişisel koruyucu donanımlar baş koruyucuları (%87,7) ile göz ve yüz koruyucuları(%82,1) dir.

Sosyal Güvenlik Kurumu'nun 2014 yılına ait iş kazası ve meslek hastalıkları istatistiklerine göre baş bölgesinin maruz kaldığı darbeler sebebiyle yaralanan ve hayatını kaybeden kaybedenlerin oranı

%14'tür. İstatistiklerden de anlaşılacağı üzere baş yaralanmaları çalışma hayatı için ciddi risk teşkil etmektedir( ÇDGB, KKD:2016: 59). İnsan sağlığı açısından en önemli uzuv kafadır. Öncelikle koruma altına alınmalıdır. Maden sahasında baş koruyucusu olarak en çok baret kullanılması ise son derece doğaldır. Çünkü baretler; elektrik çarpmalarında başı korumakla birlikte, fırlayan veya yukarıdan baş üzerine düşen ağır malzemelerin baş kısmını yaralanmadan da koruma sağlar. Çalışırken başın sağa veya sola hareketi nedeniyle sert ve keskin kısımlara başın çarpması ile meydana gelebilecek kazalardan çalışanı korur ayrıca çalışırken uzun saçların statik elektrik tesiri ile dağınık şekildeki saçların

makinenin dönen kısmına sarılması nedeniyle oluşan kazaların önlenmesini sağlama özelliği de bulunmaktadır. İnşaat, maden, metal ve orman sektörleri gibi çalışma alanının dar olduğu veya birçok faaliyetin aynı anda ve aynı yerde yürütüldüğü işkollarında, çalışanların baş yaralanmalarıyla karşılaşma riskleri yüksektir. Bu sebeple olası bir iş kazası sonucu meydana gelebilecek baş yaralanmalarını önlemek veya etkilerini en aza indirmek amacıyla baş koruyucu donanımların kullanılması öncelikli olarak gerekmektedir (İSGGM, Baş koruyucu Donanımlar, 2018:1)

## 8.2. Öneriler:

İş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemede kişisel koruyucu donanımlar esas koruyucu unsurlar değildir. Öncelikle toplu koruma yöntemleri uygulanmalı, kaynakta ve ortamda koruma tedbirleri uygulandıktan sonra ihtiyaç halinde ve toplu korumanın yetersiz olduğu durumlarda kişisel koruyucu donanımlar kullanımı düşünülmelidir. Bir emniyet kemerinin can kurtardığı, ciddi yaralanmaları önlediği, bir baretin yaşam kurtarabildiği gerçeğinden hareketle kişisel koruyucu donanımlar önemi üzerinde durulmalıdır.

4703 Sayılı “ Ürünlerin Teknik Mevzuatının Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun’a ” göre çalışma ortamında daima güvenli ürün kullanılmalıdır. Güvenli ürün; “kullanım süresi içinde, normal kullanım koşullarında risk taşımayan veya kabul edilebilir ölçülerde risk taşıyan ve temel gerekler bakımından azami ölçüde koruma sağlayan ürün ” olarak tanımlanmaktadır. Temel sağlık ve güvenlik gerekleri ise: kişisel koruyucu donanımların insan sağlığı, can ve mal güvenliği, çevre ve tüketicinin korunması açısından sahip olması gereken asgari güvenlik koşullarını içermektedir. Temel sağlık ve güvenlik gereklerini karşılayan kişisel koruyucu donanımlar güvenlidir (KKD, 2016:14 ).

Ülkemizde iş kazaları ve meslek hastalıklarının azaltılabilmesi ve çalışanların sağlıklı ve güvenli ortamlarda işlerini rahatlıkla yapabilmeleri için güvenlik iklimi ve örgütsel güvenlik kültürü oldukça önemlidir. Bu konuda özellikle güvenli işletme modellerinin ( GİM ) sayısı artırmak ve çalışanların sağlıklı ve güvenli ortamlarda çalışmalarını sağlamak bir lütuf değil, işletmeler ve yöneticiler açısından sorumluluktur.

Bunun yanı sıra güvenli çalışma ortamları yaratılabilmesi için, yürürlükte olan yasa, tüzük ve yönetmeliklerin titizlikle uygulanması ve çalışanlarda ve yöneticilerde bilinç düzeyinin yükseltilmesi gereklidir. Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini zaman kaybı değil, verimlilik, etkinlik, üretkenlik, karlılık ve işletme için varlık bütünlüğüne destek olarak yorumlamak ve aksatılmadan yapılmasını sağlamak gerekir.

‘İş Sağlığı ve Güvenliği’ kavramını çalışma yaşamında yönetimin, üretimin, hizmetin merkezine yerleştirmek, insana verilen değer ile başta iş kazaları ve meslek hastalıkları gibi iki temel sorunu ortadan kaldırır ya da en aza indirir. Unutulmaması gereken en önemli husus tüm kaza ve meslek hastalıkları öngörülebilir ve önenebilir mahiyettedir.

Çalışma yaşamının ve iş süreçlerinin tüm aşamalarında çalışanlara İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimleriyle bilgi, tutum, beceri kazandırmak ve korumaya motive etmek, ayrıca etkili, uygun önleyici faaliyetlerin gerçekleştirildiği çalışma ortamlarını sağlamak tüm kurumların vazgeçilmezi olmalıdır.

Yöneticilerinin iş güvenliği konusuna gereken ilgiyi göstermesi, iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilgiye sahip olmaları ve konuya gerekli özeni göstermeleri, çalışanların güvenli davranış sergilemelerini teşvik edecek önemli ön koşullar olarak görülmelidir. Böyle bir anlayışla, iş güvenliği eğitimine ağırlık verilmesi ve özellikle iş güvenliğine yönelik eğitimlerde güvensiz davranışlar ve yol açabileceği sonuçlar üzerinde önemle durulmalıdır.

## Teşekkür:

Söz konusu bu çalışmayı yapmam için işletme sahalarını açan ve çalışan personel ile görüşmemi sağlayan; ÇİFTAY şirketler topluluğu yönetim kurulu başkanı Sayın Serkan AYDIN ve yönetim kurulu üyesi Sn. Yusuf Kaya’ya, ayrıca anketlerin uygulamasında yardımcı olan HSE görevlilerine, maden sahasında özveri ile çalışan ve yüzlerindeki tebessümü eksik etmeksizin yardımcı olan tüm personele sonsuz teşekkürler...

## Kaynaklar:

- [1].Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, ‘İş Sağlığı Ve Güvenliğine ilişkin Tehlike Sınıfları Tebliği, Ankara, 2012,
- [2].Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, ‘‘Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik’’, RG 2 Temmuz 2013, sayı 28695,
- [3].3.T.C.Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İSG Genel Müdürlüğü, ‘‘ Kişisel Koruyucu Donanımlar kitabı’’, 2016, Ankara
- [4].4703 Sayılı “ Ürünlerin Teknik Mevzuatının Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun, Ankara, Resmî Gazete Tarihi: 11.07.2001, Sayısı: 24459
- [5].AÇSH Bakanlığı, İSGGM, kişisel koruyucu donanım destek, Baş Koruyucular Donanımlar, Yayımlanma tarihi: 27 Mart, 2018, Ankara
- [6].6 www.isguvenligi.net > madencilik-sektorunde-is-sagligi-ve-guvenligi, Erişim Tarihi: 30 Eylül 2019
- [7].SELEK, H.S., İş Sağlığı ve Güvenliği, Temel konular, Teori-Uygulama-Yönetmelik, Seçkin yayınları, Ankara, 2016
- [8].DURDU H.İ., İş Kazalarının Ekonomik Analizi Ve Bazı Sektörler Bazında Değerlendirilmesi, Sosyal Güvence Dergisi, Sayı: 5, S.70