

## İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği: Tekirdağ Süleymanpaşa Örneği\*

Ahmet AKTUNA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NKÜ, İİBF, Çalışma İktisadı; ahmetaktuna@anadolu.edu.tr

**Özet:** Türkiye’de ve dünyada iş sağlığı ve güvenliği kavramının önemi giderek artmaktadır. Türkiye’de 2003 yılında yürürlüğe giren “4857 Sayılı İş Kanunu” gereğince yaşanan iş kazalarının ve iş kazalarına bağlı yaralanma ve ölümlerin en aza indirilmesi hedeflenmektedir. Türkiye’de iş kazalarının en çok yaşandığı sektörlerden birisi inşaat sektörüdür.

Bu çalışmada inşaat sektöründeki iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları Tekirdağ Süleymanpaşa örneğinde incelenmiştir. Çalışma kapsamında Tekirdağ Süleymanpaşa’da 83 inşaat işçisine anket uygulanmıştır. Yapılan anketin ilk kısmında kişilerin kişisel bilgileri ile bu sektörde çalışırken yaşadığı kazalar ve problemlere, ikinci kısmında ise çalıştıkları iş sahasındaki alınan güvenlik önlemleri ile çalışma şartlarına ilişkin sorulara yer verilmiştir. Verilere Faktör Analizi ve “One Way Anova” testi uygulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Halk Sağlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği, İnşaat Sektörü, Tekirdağ İş Sağlığı ve Güvenliği

**Jel Codes:** C42, I18, K31, K32

### Occupational Health and Safety in the Construction Industry: Example of Suleymanpasa

**Abstract:** The importance of the concept of occupational health and safety in Turkey and around the world is increasing. In Turkey, "Labor Law No. 4857", which entered into force in 2003, it aims to reduce minimum amount of injuries and deaths due to occupational accidents and occupational accidents. One of the sectors where the most experienced of work accidents in Turkey is the construction industry. In this study, occupational health and safety practices in the construction sector were examined in the example of Tekirdag Suleymanpasa. 83 construction workers were surveyed in Tekirdag Suleymanpasa in the study. The first part of the survey is included their personal information of people who working in this sector, experience of accidents and problems. In the second part of the survey it is devoted to questions relating to working conditions and the security measures taken in their work areas. Factor Analysis of the data and "One Way Anova" test was applied.

**Key Words:** Public Health, Occupational Health and Safety, Construction Industry, Tekirdag Occupational Health and Safety.

**Jel Codes:** C42, I18, K31, K32

#### 1. Giriş

Dünyada ve ülkemizde sanayileşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak işyerlerinde üretken faktör olan çalışan kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili iş kazaları başta olmak üzere birtakım sorunlar ortaya çıkmıştır. Bunun üzerine yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucunda “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği” kavramı doğmuş, konuya bilimsel olarak yaklaşılmaya başlanmıştır.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlığı, yalnızca hasta veya sakat olmamak olarak değil; bedensel, ruhsal ve sosyal olarak tam bir iyilik hali olarak tanımlamaktadır (Yılmaz, 2009: 7). Yine WHO ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), “İşçi Sağlığı” kavramını, çalışan tüm insanların fiziksel, ruhsal, moral ve sosyal yönden tam iyilik halinin sağlanmasını ve en yüksek düzeyde sürdürülmesini, iş koşulları ve kullanılan zararlı maddeler nedeniyle çalışanların sağlığına gelebilecek zararların önlenmesini, işçinin fizyolojik ve psikolojik özelliklerine uygun yerlere yerleştirilmesini, işin insana ve insanın işe uymasını esas amaç olarak ele

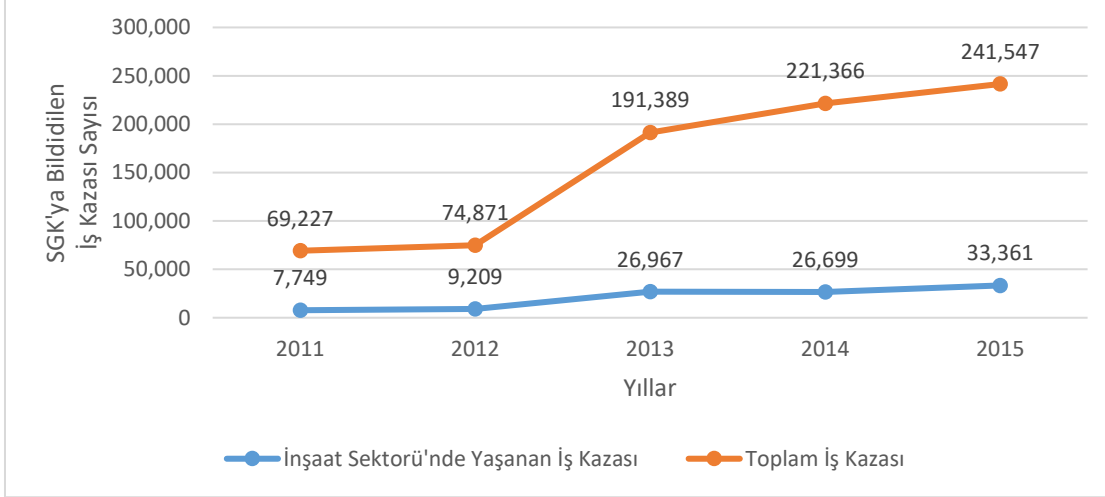
alan tıp bilimi olarak tanımlamaktadır (Kuzucu, 2009:8). İş kazalarını ve bunların neden oldukları kayıpları en aza indirmek amacıyla, bilimsel araştırmalara dayalı güvenlik önlemlerinin belirlenmesi ve uygulanması doğrultusundaki çalışmalar ise kısaca “İş Güvenliği” terimi içinde toplanmaktadır. İş güvenliği teknik bir bilim olup; amacı insanı korumaktır. Bu amaçla iş güvenliği, her işyerinde ve her sanayi kolunda birbirinden farklı önlemler almak suretiyle sağlanmalıdır. İş güvenliği mühendislik, hukuksal, ekonomik, işletmecilik, istatistik, sosyolojik, psikolojik, ergonomik ve tıbbi yönleri sahip yani disiplinler arası nitelikte bir konudur. İş güvenliği konusunda başarı sağlanması için tüm bu bilim dalları arasında koordinasyonun sağlanması önem arz etmektedir (Demircan, 2008:16).

Ülkemizde işçi sağlığı ve iş güvenliğinin sağlanması amacıyla başta 2003 yılında yürürlüğe giren “4857 Sayılı İş Kanunu” olmak üzere birçok ilgili yasal düzenleme mevcuttur (Mevzuat, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.48.57.pdf>, erişim tarihi: 04.01.2017). Ayrıca ülkemiz,

\* Bu Çalışma III. IBANESS Kongresinde Sözlü Bildiri Olarak Sunulmuştur.

Birleşmiş Milletlerin çalışma yaşamında uzman kuruluşu olan ILO'ya üye ülkelerden biridir ve ülkemizde uluslararası çalışma standartlarının uygulanması amacıyla 59 ILO sözleşmesi kabul edilmiş olup bu sözleşmelerin 53'ü yürürlüktedir (Uluslararası Çalışma Örgütü, <http://www.ilo.org/ankara/conventions-ratified-by-turkey/lang-tr/index.htm>, erişim tarihi: 05.01.2017 ).

Türkiye'de toplam 99 faaliyet grubunda yer alan 3 faaliyet grubunun inşaat sektörüyle doğrudan ilişkili olduğu belirlenmiş olup aşağıdaki grafik buna göre oluşturulmuştur. Türkiye'de SGK'ya bildirilen toplam iş kazası sayısı ve inşaat sektöründe yaşanan iş kazası sayısı ile ilgili istatistik veriler aşağıdaki grafikte verilmiştir.



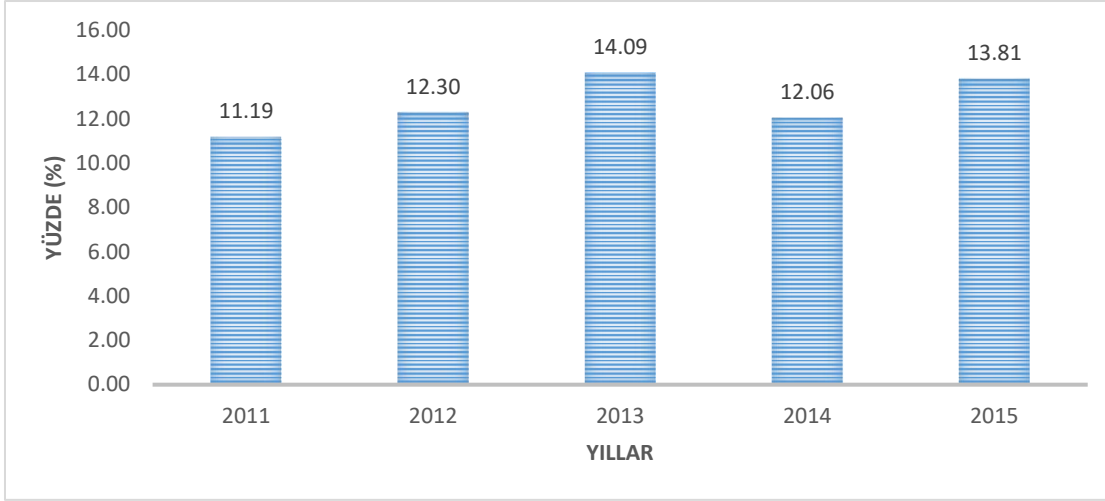
Grafik 1. SGK'ya Bildirilen Toplam ve İnşaat Sektöründeki İş Kazası Sayısı

Kaynak: SGK (2011-2015) verilerinden derlenerek hazırlanmıştır.

2011 ve 2015 yılları arasında Türkiye'de SGK'ya bildirilen toplam iş kazaları ve inşaat sektöründe yaşanan iş kazaları yukarıdaki grafikte verilmiştir. Verilen yıllar arasında iş kazalarındaki çarpıcı artışı görmek mümkündür. 2011 yılında Türkiye'de yaşanan iş kazalarında SGK'ya bildirilen iş kazası sayısı 69.227 olarak grafikte gösterilmiştir. Yaşanan bu iş kazalarının 7.749'unun inşaat sektöründe yaşandığı grafikte belirtilmiştir. 2015 yılına bakıldığında Türkiye'de SGK'ya bildirilen toplam iş kazası sayısının 2011 yılına göre % 330,52 artarak 241.547 sayısına ulaştığı grafikte gösterilmiştir. İnşaat sektöründe yaşanan iş kazalarının sayısına bakıldığında 2015 yılında yaşanan iş kazası sayısının 2011 yılına göre % 248.92 artarak 33.361 sayısına ulaştığı grafikte gösterilmiştir.

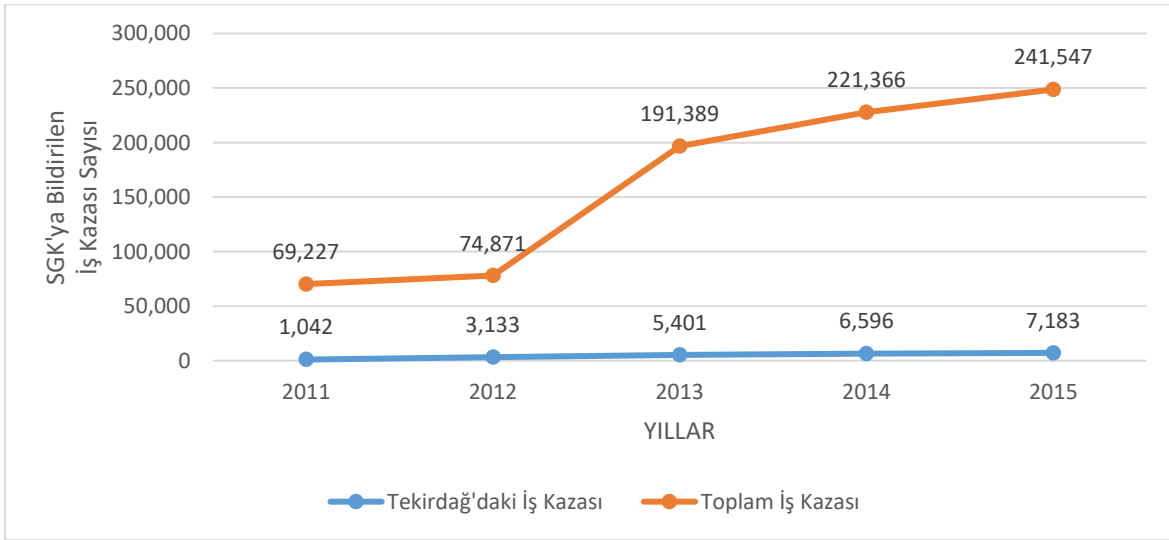
Türkiye'de yaşanan iş kazalarının yüzde (%) kaçının inşaat sektöründe yaşandığına ilişkin veriler Grafik 2'de verilmiştir.

Türkiye'de yaşanan toplam iş kazalarının 2011 yılında % 11.19'unun inşaat sektöründe yaşandığı yukarıdaki grafikte gösterilmiştir. 2011 yılı bu 5 yıllık veriler içinde inşaat sektöründe yaşanan iş kazaları sayısının toplam iş kazalarının içindeki yüzdesinin en düşük olduğu dönemdir. 2013 yılına bakıldığında yaşanan toplam iş kazalarının sayısının %14.09'unun inşaat sektöründe yaşandığı grafikte gösterilmiştir. Bu dönemde inşaat sektöründe yaşanan iş kazaları sayısının toplam iş kazalarının içindeki payının en yüksek olduğu dönem olarak belirlenmiştir. Grafikte belirtilen 5 yıllık veriler genel olarak incelendiğinde inşaat sektöründe yaşanan iş kazalarının toplam iş kazalarının içindeki yüzdesi yaklaşık olarak %12.69 olarak tahmin edilmiştir.



Grafik 2. İnşaat Sektöründeki İş Kazalarının Toplam İş Kazaları İçindeki Yüzelik (%) Grafiği

Kaynak: SGK (2011-2015) verilerinden derlenerek hazırlanmıştır.



Grafik 3. Türkiye'de ve Tekirdağ'da SGK' ya Bildirilen İş Kazası Rakamları

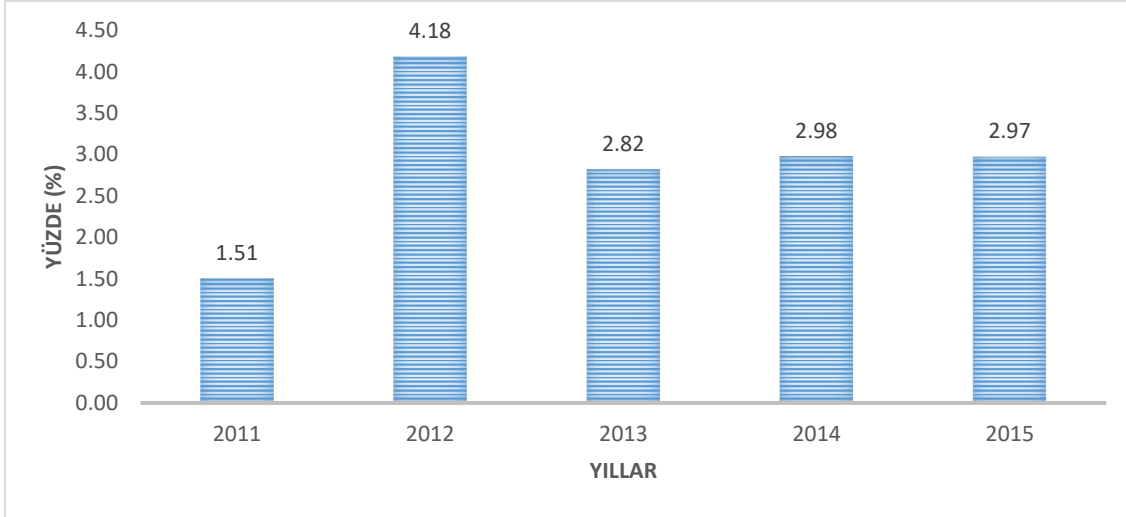
Kaynak: SGK (2011-2015) verilerinden derlenerek hazırlanmıştır.

Türkiye'de yaşanan iş kazalarının ne kadarının Tekirdağ ilinde yaşandığına ilişkin veriler Grafik 3'te gösterilmiştir. Bu grafikte ele alınan veriler sektörel bazda ele alınmamış olup, toplam yaşanan iş kazası sayıları ele alınmıştır.

Türkiye'de ve Tekirdağ'da 2011 ve 2015 yılları arasında yaşanan iş kazası sayıları grafikte gösterilmiştir. Türkiye'de ve Tekirdağ'da yaşanan iş kazası sayılarındaki çarpıcı artışı görmek

mümkündür. 2011 yılında Türkiye'de yaşanan toplam iş kazası sayısı 69.227 iken bunların 1.042 tanesi Tekirdağ ilinde yaşanmıştır. 2015 yılına bakıldığında Türkiye'de yaşanan toplam iş kazası 241.547 ve bunların 7.183'ü Tekirdağ ilinde yaşanmıştır.

Türkiye'de yaşanan toplam iş kazalarının yüzde(%) kaçının Tekirdağ ilinde yaşandığına ilişkin veriler aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafik 4. Tekirdağ'daki İş Kazalarının Toplam İş Kazalarındaki Yüzdeleri (%) Grafiği

Kaynak: SGK (2011-2015) verilerinden derlenerek hazırlanmıştır.

Yukarıdaki grafikte 2011 ve 2015 yılları arasında Türkiye'de yaşanan iş kazalarının yüzde (%) kaçının Tekirdağ'da yaşandığına ilişkin veriler belirtilmiştir. 2011 yılında Türkiye'de yaşanan iş kazalarının %1.51'i Tekirdağ'da yaşanmıştır. 2011 yılı bu oranın en düşük olduğu yıl olarak belirlenmiştir. 2012 yılı ise bu oranın en yüksek olduğu yıl olarak belirlenmiş ve Türkiye'de yaşanan iş kazalarının %4.18'i Tekirdağ'da yaşanmıştır. Grafikte belirtilen 5 yıllık veriler ele alındığında Türkiye'de yaşanan iş kazalarının yaklaşık olarak ortalama %2.89'unun Tekirdağ'da yaşandığı tespit edilmiştir.

## 2. Araştırma

### 2.1. Araştırmanın Amacı ve Örneklem Seçimi

Araştırmada, inşaat sektöründe "4857 Sayılı İş Kanunu" gereğince alınması gereken güvenlik önlemlerinin, Tekirdağ Süleymanpaşa örneğinde ne düzeyde alındığını ve kişilerin demografik bilgileri ile belirlenen faktörler arasında bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın evrenini, Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesi sınırları içinde, inşaat sektöründe çalışmakta olan inşaat işçileri oluşturmaktadır. Tekirdağ İşgücü Piyasası Araştırma Raporunda Tekirdağ'da inşaat sektöründe çalışmakta olan 5304 inşaat işçisi olduğu belirtilmiştir. Çalışmakta olan 5304 inşaat işçisinin örneklem hesaplama metoduyla %95 güven aralığı ve %10 hata payı kriterleri esas alınarak 96 kişiye ulaşılabileceği hesaplanmıştır. Araştırmanın örneklemine, araştırma amacını temsil ettiği düşünülen ve Tekirdağ ili Süleymanpaşa ilçesinde

faaliyet gösteren inşaat işçilerinden tesadüfi örneklem yöntemiyle seçilen 96 kişi oluşturmaktadır. Araştırmacı belirlenen her bir inşaat işçisine gitmiş ve bu çalışmaya gönüllü olarak katılmasını ve ölçeği doldurmasını istemiştir. Seçilmiş olan 96 inşaat işçisinden 13'ü araştırmaya katılmayacaklarını belirtmişlerdir. Buna göre, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 83 inşaat işçisi bu çalışmanın örneklemi oluşturmaktadır.

Araştırmada inşaat işçilerine uygulanan anket iki kısımdan oluşmaktadır: Anketin birinci kısmında kişilerin demografik bilgilerine ilişkin sorular sorulmuştur. Anketin ikinci kısmında ise belirlenen 4 faktör altında kişilere 5'li likert sorular yöneltilmiştir.

### 2.2. Araştırmanın Metodu

Araştırmada elde edilen veriler IBM SPSS 21.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirmede tanımlayıcı istatistiksel metotlar kullanılmıştır.

Araştırmada likert sorularına ilişkin kısma faktör analizi uygulanmıştır. Demografik verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki farkı t-testi, ikiden fazla grup olduğunda parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında "One Way Anova" testi kullanılmıştır.

### 2.3. Bulgular ve Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan işçilerin verdikleri cevaplara ilişkin demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Kişilerin Demografik Bilgilerine İlişkin Veriler

Yaş	Frekans (f)	Yüzde (%)
18-25	13	15,7
26-43	36	43,4
44-51	21	25,3
52-59	11	13,3
60+	2	2,4
Total	83	100,0
Eğitim Durumu	Frekans (f)	Yüzde (%)
İlkokul	45	54,2
Ortaokul	27	32,5
Lise	7	8,4
Üniversite	4	4,8
Toplam	83	100,0
İnşaat İşlerinde Çalışma Süresi	Frekans (f)	Yüzde (%)
1 Yıldan Az	4	4,8
2-5 Yıl	17	20,5
6-10 Yıl	24	28,9
10 Yıl ve Daha Fazla	38	45,8
Toplam	83	100,0
Gündeki Mesai Sayısı	Frekans (f)	Yüzde (%)
3 Saatten Az	42	50,6
4-8 Saat	32	38,6
9-12 Saat	6	7,2
12 Saatten Fazla	3	3,6
Toplam	83	100,0
Çalışma Şekli	Frekans (f)	Yüzde (%)
Geçici	13	15,7
Sürekli	70	84,3
Toplam	83	100,0
Yapılan İşin Tanımı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ağır Fiziksel İş	76	91,6
Hafif Fiziksel İş	7	8,4
Toplam	83	100,0
Sigara Kullanımı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	57	68,7
Hayır	26	31,3
Toplam	83	100,0
Alkol Kullanımı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	15	18,1
Hayır	68	81,9
Toplam	83	100,0
İş Verenin Düzenli Olarak Sağlık Kontrolü Yapmayı Teşvik Edip Etmemesi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	77	92,8
Hayır	6	7,2
Toplam	83	100,0
Yapılan İşin Yüksek Derecede Dikkat İstemesi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	78	94,0
Hayır	5	6,0
Toplam	83	100,0
Personel Barınması İçin Ne Tür Barınak Kullanılmaktadır	Frekans (f)	Yüzde (%)
Çadır	3	3,6
Metal Prefabrik	13	15,7
Briket Yapı	2	2,4

İnşaatın Kendi	26	31,3
Diğer	39	47,0
Toplam	83	100,0
Çalışılırken kas,kemik veya bağlarla ilgili bir yaralanma geçirilip geçirilmediği	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	38	45,8
Hayır	45	54,2
Toplam	83	100,0
Çalışılırken Rahatsızlık Verici Bir Problemin Olup Olmaması	Frekans (f)	Yüzde (%)
Evet	58	69,9
Hayır	25	30,1
Toplam	83	100,0

Tablo 2. Faktör Analizinde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Değişken Açıklaması
İş14	İş için gerekli olan araç-gerecin ihtiyaç olduğunda bulunabilmektedir.
Güvenlik15	İş için gerekli olan giysinin işveren tarafından sağlanmaktadır.
Güvenlik16	İş güvenliğini sağlamak için gerekli araç gereç sağlanmaktadır.
Güvenlik17	İş güvenliği için gerekli araçların kullanılmaması nedeniyle iş kazasına uğrama
Güvenlik18	İş güvenliği için baret, eldiven vs. kullanılmaktadır.
Güvenlik19	İş güvenliği için gerekli olan araç-gerecin bakımının düzenli olarak yapılmaktadır.
Güvenlik20	İş güvenliği için gerekli olan araç-gereç eskimişse yenisi alınmaktadır.
Sağlık21	Çalışılan inşaatta iş kazası olması durumunda sağlık personeli bulunmaktadır.
Sağlık22	Çalışılan inşaatta acil bir durumda tahliye ve acil çıkış yolları bilinmektedir.
İş23	Acil bir durum karşısında gerekli bilgi, eğitim ve malzemeye sahip olunmaktadır.
Güvenlik24	Çalışılan inşaatta uyarı ve güvenlik levhaları bulunmaktadır
İş25	Çalışılan şantiyede güvenliği tehlikeye atacak şekilde malzemeleri ortada bırakmamaya özen gösterilmektedir.
İş26	Yapılan iş nedeniyle ağır yük kaldırmak ve taşımak zorunda kalınmaktadır.
Sağlık27	Çalışılan şantiyede uygun soyunma ve giyinme kabinleri bulunmaktadır.
Sağlık28	Çalışılan şantiyede yatakhane, duş ve tuvaletlerin temizliğine önem verilmektedir.
Sağlık29	Duş ve tuvaletlerde temizlik malzemeleri bulunmaktadır.
Yemek30	Çalışılan şantiyede yeterli yemek, içme suyu imkânı bulunmaktadır.
Yemek31	Yeme- içme yerleri uygun ve temiz bulunmaktadır.
Yemek32	Yenilen yemekler verimli çalışmak için yeterli olmaktadır.
Sağlık33	Çalışılan şantiyede dinlenme ve serbest zamanı değerlendirme imkânları bulunmaktadır.

Kaynak: Anket soruları belirtilen kaynaktan derlenerek hazırlanmıştır. (Kuruoğlu, Akyıldız& Kuruoğlu, 2007)

Tablo 2’de kişilere sorulan likert sorulara ilişkin veriler ve değişkenler tabloda verilmiştir. Değişkenler ve değişkenlerin açıklaması aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Faktör analizi aşağıda tanımlanan değişkenlere göre yapılmıştır.

Tanımlayıcı istatistik verileri incelendiğinde ve veri ortalamalarına göre yorum yapıldığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılabilir: Çalışan işçiler çoğunlukla yapılan iş nedeniyle ağır yük kaldırmak ve taşımak zorundadırlar. Çalışanların iş güvenliğini sağlamak için baret, eldiven vs. araçlar kullanılmaktadır. İş için gerekli olan giysi ve araç-gereç işveren tarafından

karşılanmaktadır. İş güvenliğini sağlamak için bu araç gereçlerin bakımı düzenli olarak yapılmakta ve eskimişse yenisi alınmaktadır. Çalışılan şantiyede işçiler iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almışlardır ve bu yüzden güvenliği tehlikeye atacak şekilde malzemeleri ortada bırakmamaya özen göstermektedirler. Çalışılan şantiyelerde çoğunlukla iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmış olup, inşaat işçilerine yapılan ankette işçilerin yaklaşık olarak %71’i “Çalışılan inşaatta iş kazası olması durumunda sağlık personeli bulunmaktadır.” Sorusuna “Katılmıyorum ve Kesinlikle Katılmıyorum” cevabını vermiştir.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

	N		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Valid	Missing				
İş14	83	0	1	5	4,325	0,78256
Güvenlik15	83	0	1	5	4,133	0,9972
Güvenlik16	83	0	1	5	4,181	1,06089
Güvenlik17	83	0	1	4	1,759	0,80532
Güvenlik18	83	0	1	5	4,084	0,89993
Güvenlik19	83	0	2	5	4,193	0,70638
Güvenlik20	83	0	1	5	4	0,78087
Sağlık21	83	0	1	5	2,361	1,35771
Sağlık22	83	0	1	5	3,47	0,97951
İş23	83	0	1	5	4,108	0,81168
Güvenlik24	83	0	1	5	4,048	0,92266
İş25	83	0	1	5	4,108	0,73272
İş26	83	0	1	5	4,072	0,88045
Sağlık27	83	0	1	5	3,639	1,06586
Sağlık28	83	0	1	5	3,217	1,18988
Sağlık29	83	0	1	5	3,446	0,88694
Yemek30	83	0	2	5	4,06	0,63148
Yemek31	83	0	1	5	3,843	0,83348
Yemek32	83	0	1	5	3,976	0,79596
Sağlık33	83	0	1	5	3,745	0,94796

Verilerin faktör analizine uygunluğunu ölçmek için KMO ve Bartlett testleri kullanılmıştır. Faktör analizinde örneklem büyüklüğünün uygunluğunu test etmek için KMO testi kullanılmıştır. Kullanılan örneklem için KMO testi 0.777 bulunmuştur. Örneklem büyüklüğünün iyi olduğu anlamına gelmektedir. Verilerin çok değişkenli normal

dağılımdan gelip gelmediğini belirlemek için Bartlett testi kullanılmıştır. Anlamlılık değeri %5'den küçük olduğundan (0.000) verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini göstermektedir. KMO ve Bartlett testi sonuçları verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. KMO ve Bartlett testine ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4. KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,777
	Approx. Chi-Square Ki-kare	699,143
Bartlett's Test of Sphericity	df	153
	Sig.	0,000

Ortak Faktör Varyansı (Communalities), faktör analizi sonucunda faktörlerin her bir değişken üzerinde yol açtığı varyansı göstermektedir. Communalities tablosunun Extraction (çıkartma) sütunu bu değerleri göstermektedir. Değerin 1'e yaklaşması ya da 0,66'nın üzerinde olması iyidir.

Değeri 0,20'nin altına düşen maddelerin çıkarılması tavsiye edilir. Örneklemimizde değeri 0,20'nin altına düşen değişken bulunmamaktadır. Değişkenlerin varyansın yüzde (%) kaçını açıkladığına ilişkin değerler aşağıdaki ortak faktör varyansı tablosunda "%" sütununda verilmiştir.

Tablo 5. Ortak Faktör Varyansı

	İlk Değer(Initial)	Çıkartma(Extraction)	%
İş14	1,000	,658	%65.8
Güvenlik15	1,000	,751	%75.1
Güvenlik16	1,000	,697	%69.7
Güvenlik17	1,000	,598	%59.8
Güvenlik18	1,000	,670	%67

Güvenlik19	1,000	,457	%45.7
Güvenlik20	1,000	,552	%55.2
Sağlık21	1,000	,545	%54.5
Sağlık22	1,000	,706	%70.6
İş23	1,000	,586	%58.6
Güvenlik24	1,000	,597	%59.7
İş25	1,000	,663	%66.3
İş26	1,000	,321	%32.1
Sağlık28	1,000	,773	%77.3
Sağlık29	1,000	,748	%74.8
Yemek30	1,000	,542	%54.2
Yemek31	1,000	,773	%77.3
Yemek32	1,000	,716	%71.6

Açıklanan Toplam Varyans (Total Variance Explained) tablosunda ölçeğin kaç faktörden oluştuğu ve bu faktörlerin ölçülmek istenen olguyu ne derecede ölçtükleri görülmektedir. 1. Maddenin ölçtüğümüz olguyu %32,895, 2. Maddenin %11,46, 3. Maddenin %9,966; 4. Maddenin %8,74 ve 5. Maddenin %5,54 oranında ölçtüğü görülmektedir. Diğer maddelerin ölçtüğümüz olguyu hangi oranda

ölçtüğü tabloda "Initial Eigenvalues" sütunu altında "Varyansın %'si" sütununda gösterilmiştir. Açıklanan Toplam Varyans Tablosuna baktığımızda özdeğeri 1'in üzerinde olan 4 faktör görülmektedir. Bu dört faktörün varyansa toplam yaptığı katkı %63,063 olarak belirlenmiştir. Diğer bir deyişle 4 madde toplamın %63,063'ünü açıklarken geriye kalan 14 madde %37'sini açıklamaktadır.

Tablo 6. Açıklanan Toplam Varyans

Maddeler	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings <sup>a</sup>
	Toplam	Varyansın %'si	Kümülatif %	Toplam	Varyansın %'si	Kümülatif %	Toplam
1	5,921	32,895	32,895	5,921	32,895	32,895	5,087
2	2,063	11,460	44,354	2,063	11,460	44,354	3,732
3	1,794	9,966	54,320	1,794	9,966	54,320	3,432
4	1,574	8,743	63,063	1,574	8,743	63,063	2,454
5	,998	5,546	68,609				
6	,901	5,006	73,615				
7	,794	4,409	78,024				
8	,637	3,536	81,561				
9	,585	3,250	84,811				
10	,497	2,760	87,571				
11	,441	2,448	90,019				
12	,374	2,078	92,097				
13	,355	1,973	94,070				
14	,306	1,697	95,767				
15	,275	1,528	97,295				
16	,188	1,046	98,342				
17	,174	,969	99,311				
18	,124	,689	100,000				

Rotasyona Tabi Tutulmuş Bileşen Matris (Rotated Component Matrix) tablosu faktör yük değerlerinin ve faktör yapısının oluşturulması için kullanılır. Faktör yük değeri işaretine bakılmaksızın %30'un

altında olan maddelerin elenmesi gerekmektedir. Faktör yük değeri tablosuna bakıldığında faktör yük değeri %30'un altında olan madde bulunmamaktadır.



Rotasyona Tabi Tutulmuş Bileşen Matris tablosu bize ayrıca hangi maddenin (değişkenin) hangi faktör altında en yüksek değere sahip olduğunu gösterir. Maddeler gruplandırılarak faktör yapısı oluşturulur. Tablodaki her bir maddenin bileşenler altındaki değerleri incelendiğinde 15,16,17,18,19,20,24 maddelerinin 1. Faktör, 30,31,32 maddelerinin 2. Faktör, 21,22,28,29

maddelerinin 3. Faktör, 14,23,25,26 maddelerinin 4. Faktör altında en yüksek yükleme değerine sahip oldukları görülmektedir. Birden fazla faktör altında yakın yükleme değerine sahip olan 27 ve 33. maddeler analizden çıkarılmıştır. Değişkenlerin hangi faktörde en yüksek yükleme değerine sahip olduklarına ilişkin veriler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7. Rotasyona Tabi Tutulmuş Bileşen Matrisi

Maddeler	Faktör Bileşenleri			
	1	2	3	4
Güvenlik15	,971			
Güvenlik16	,866			
Güvenlik18	,782			
Güvenlik24	,693			
Güvenlik19	,657			
Güvenlik20	,545			
Güvenlik17	-,538			,436
Yemek31		,908		
Yemek32		,835		
Yemek30		,711		
Sağlık28			,939	
Sağlık29			,750	
Sağlık21		-,423	,681	
Sağlık22			,680	,431
İş25				,721
İş14	,354			,663
İş26				,561
İş23				,379

Faktör analizi sonuçları şu şekilde yorumlanabilir:

**Birinci Faktör Grubu:** Güvenlik faktörü olarak belirlenmiş ve bu faktör altında kişilere 7 soru sorulmuştur. İş güvenliğini sağlamak için gerekli araç gereç sağlanmakta ve gerekli araç gereç eskimişse bakımı düzenli olarak yapılmaktadır. Kişiler iş güvenliğini sağlamak için baret, eldiven vs. kullanmaktadır.

**İkinci Faktör Grubu:** Yemek faktörü olarak belirlenmiş ve bu faktör altında kişilere 3 soru sorulmuştur. Çalışılan şantiyede yeterli yemek, içme suyu imkânı bulunmakta ve yenilen yemekler verimli çalışmak için yeterli olmaktadır.

**Üçüncü Faktör Grubu:** Sağlık faktörü olarak belirlenmiş ve bu faktör altında kişilere 4 soru sorulmuştur. Çalışılan şantiyede işçiler acil bir durum karşısında tahliye ve acil çıkış yollarını bilmektedir. Kişilerin çalıştıkları şantiyede iş kazası olması durumunda sağlık personeli bulunmamaktadır.

**Dördüncü Faktör Grubu:** İş faktörü olarak belirlenmiş ve bu faktör altında kişilere 4 soru sorulmuştur. İş için gerekli olan araç-gereç ihtiyaç olduğunda işçilere sağlanmaktadır. Kişilerin çoğunluğu yapılan iş sebebiyle ağır yük kaldırmak zorunda kalmaktadır.

Demografik soruların belirlenen 4 faktör üzerinde etkisi olup olmadığını belirlemek için iki değişkenli sorularda t- testi, ikiden fazla değişkenli sorular için ise "One Way Anova" testi yapılmıştır. Yapılan bu testler sonucunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmayan testler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Aşağıdaki tabloda kişilerin yaşları için, ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

$H_0$ : Gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

$H_1$ : Gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Tablo 8. İşçilerin yaş değişkenine göre belirlenen faktörler üzerindeki etkilerine yönelik ANOVA sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Güvenlik Faktörü	Gruplar arası	1,017	4	,254	,871	,485
	Gruplar içi	22,776	78	,292		
	Toplam	23,793	82			
Yemek Faktörü	Gruplar arası	3,575	4	,894	2,426	,055
	Gruplar içi	28,736	78	,368		
	Toplam	32,311	82			
Sağlık Faktörü	Gruplar arası	1,806	4	,451	,615	,653
	Gruplar içi	57,241	78	,734		
	Toplam	59,047	82			
İş Faktörü	Gruplar arası	5,021	4	1,255	4,937	,001
	Gruplar içi	19,833	78	,254		
	Toplam	24,854	82			

Yaş değişkeni için elde edilen Anova verilerine göre; Güvenlik Faktörü, Yemek Faktörü ve Sağlık Faktörü için hesaplanan olasılık (Sig.) değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H0 hipotezi kabul edilir. H0 hipotezinin kabul edilmesi kişilerin yaşlarının bu üç faktör üzerindeki sorulara verdikleri cevaplar üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir. İş faktörüne ait hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan H0 hipotezi red edilir. Bu hipotezin red edilmesi kişilerin yaşlarının iş faktörü sorularına

verdikleri cevaplar üzerinde bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki tabloda kişilerin gündeki mesai sayısı sorusu için, ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

*H0: Gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur.*

*H1: Gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır.*

Tablo 9. İşçilerin gündeki mesai sayısı değişkenine göre belirlenen faktörler üzerindeki etkilerine yönelik ANOVA sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Güvenlik Faktörü	Gruplar arası	4,536	3	1,512	6,203	,001
	Gruplar içi	19,257	79	,244		
	Toplam	23,793	82			
Yemek Faktörü	Gruplar arası	1,930	3	,643	1,673	,179
	Gruplar içi	30,380	79	,385		
	Toplam	32,311	82			
Sağlık Faktörü	Gruplar arası	7,294	3	2,431	3,712	,015
	Gruplar içi	51,753	79	,655		
	Toplam	59,047	82			
İş Faktörü	Gruplar arası	1,191	3	,397	1,325	,272
	Gruplar içi	23,663	79	,300		
	Toplam	24,854	82			

Gündeki mesai sayısı değişkeni için elde edilen Anova verilerine göre; Yemek Faktörü ve İş Faktörü için hesaplanan olasılık (Sig.) değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H0 hipotezi kabul edilir. H0 hipotezinin kabul edilmesi kişilerin gündeki mesai sayılarının bu iki faktör üzerindeki sorulara verdikleri cevaplar üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir. Güvenlik Faktörü

ve Sağlık Faktörü için hesaplanan olasılık (Sig.) değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan H0 hipotezi red edilir. Bu hipotezin red edilmesi kişilerin gündeki mesai sayılarının belirtilen bu iki faktör sorularına verdikleri cevaplar üzerinde etkisinin olduğunu göstermektedir.

Çalışma şekli değişkeninin söz konusu faktörler üzerinde etkili olup olmadığını araştıran bağımsız

örneklem t- testi sonucu aşağıdaki tabloda verilmiştir. T- testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

*H<sub>0</sub>: İki grup arasında anlamlı bir farklılık yoktur.*

*H<sub>1</sub>: İki grup arasında anlamlı bir farklılık vardır.*

Tablo 10. İşçilerin çalışma şekli değişkenine göre belirlenen faktörler üzerindeki etkilerine yönelik t- testi sonuçları

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Güvenlik Faktörü	Varyanslar homojendir	,025	,874	-1,300	81	,197	-,21068
	Varyanslar homojen değildir			-1,225	15,974	,239	-,21068
Yemek Faktörü	Varyanslar homojendir	,878	,352	-,388	81	,699	-,07399
	Varyanslar homojen değildir			-,296	14,077	,771	-,07399
Sağlık Faktörü	Varyanslar homojendir	2,149	,147	-1,656	81	,102	-,42005
	Varyanslar homojen değildir			-2,021	20,902	,056	-,42005
İş Faktörü	Varyanslar homojendir	1,431	,235	-2,098	81	,039	-,34176
	Varyanslar homojen değildir			-1,500	13,681	,156	-,34176

Çalışma şekli değişkeni için elde edilen t- testi sonuçlarına göre; Güvenlik Faktörü, Yemek Faktörü ve Sağlık faktörü için hesaplanan olasılık değerleri [Sig. (2-tailed)] 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir. H<sub>0</sub> hipotezinin kabul edilmesi kişilerin çalışma şeklinin bu üç faktör için sorulan sorulara verdikleri cevaplar üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir. İş faktörü için hesaplanan olasılık değeri [Sig. (2-tailed)] 0,039 olarak belirlenmiş, bu olasılık değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi red edilmiştir. Bu hipotezin red edilmesi kişilerin çalışma şeklinin "İş Faktörü" sorularında

verdikleri cevaplar üzerinde etkisinin olduğunu göstermektedir.

Kişilere yapılan işin tanımı değişkeni altında ne tür bir işte çalıştıklarına ilişkin "Ağır Fiziksel İş- Hafif Fiziksel İş" sorusu sorulmuştur. Yapılan işin tanımı değişkeninin söz konusu faktörler üzerinde etkili olup olmadığını araştıran bağımsız örneklem t- testi sonucu aşağıdaki tabloda verilmiştir. T- testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

*H<sub>0</sub>: İki grup arasında anlamlı bir farklılık yoktur.*

*H<sub>1</sub>: İki grup arasında anlamlı bir farklılık vardır.*

Tablo 11. İşçilerin yaptıkları işin tanımına göre belirlenen faktörler üzerindeki etkilerine yönelik t- testi sonuçları

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Güvenlik Faktörü	Varyanslar homojendir	2,366	,128	-,649	81	,518	-,13856
	Varyanslar homojen değildir			-,412	6,372	,694	-,13856
Yemek Faktörü	Varyanslar homojendir	7,558	,007	1,297	81	,198	,32018
	Varyanslar homojen değildir			,707	6,245	,505	,32018
Sağlık Faktörü	Varyanslar homojendir	,000	,999	,633	81	,529	,21288
	Varyanslar homojen değildir			,642	7,194	,541	,21288
İş Faktörü	Varyanslar homojendir	2,459	,121	3,724	81	,000	,75282
	Varyanslar homojen değildir			2,171	6,296	,071	,75282

Yapılan işin tanımı değişkeni için elde edilen t- testi sonuçlarına göre; Güvenlik Faktörü, Yemek Faktörü ve Sağlık faktörü için hesaplanan olasılık değerleri [Sig. (2-tailed)] 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi kabul edilmiştir. H<sub>0</sub>

hipotezinin kabul edilmesi kişilerin yaptıkları işin (Ağır Fiziksel İş-Hafif Fiziksel İş) bu üç faktör için sorulan sorulara verdikleri cevaplar üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir. İş faktörü için hesaplanan olasılık değeri [Sig. (2-tailed)] 0,000

olarak belirlenmiş, bu olasılık değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan H0 hipotezi red edilmiştir. Bu hipotezin red edilmesi kişilerin yaptıkları işin “İş Faktörü” sorularında verdikleri cevaplar üzerinde etkisinin olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki tabloda “Personelin barınması için ne tür barınak kullanılmaktadır?” sorusu için, ANOVA testine ilişkin F test istatistikleri ve olasılık (Sig.) değerleri verilmiştir. ANOVA testi için sınanacak hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmuştur.

*H<sub>0</sub>: Gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur.*

*H<sub>1</sub>: Gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır.*

Tablo 12. İşçilerin konakladıkları yerin belirlenen faktörler üzerindeki etkilerine yönelik ANOVA sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Sig.
Güvenlik Faktörü	Gruplar arası	3,143	4	,786	2,968	,025
	Gruplar içi	20,650	78	,265		
	Toplam	23,793	82			
Yemek Faktörü	Gruplar arası	1,547	4	,387	,981	,423
	Gruplar içi	30,764	78	,394		
	Toplam	32,311	82			
Sağlık Faktörü	Gruplar arası	3,103	4	,776	1,082	,371
	Gruplar içi	55,944	78	,717		
	Toplam	59,047	82			
İş Faktörü	Gruplar arası	1,243	4	,311	1,027	,399
	Gruplar içi	23,611	78	,303		
	Toplam	24,854	82			

İşçilerin konakladıkları yer değişkeni için elde edilen Anova verilerine göre; Yemek Faktörü, Sağlık Faktörü ve İş Faktörü için hesaplanan olasılık (Sig.) değerleri 0,05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan H0 hipotezi kabul edilir. H0 hipotezinin kabul edilmesi kişilerin konakladıkları yerin bu üç faktör üzerindeki sorulara verdikleri cevaplar üzerinde bir etkisi olmadığını göstermektedir. Güvenlik faktörüne ait hesaplanan olasılık (Sig.) değeri 0,05 anlamlılık düzeyinin altında olduğundan H0 hipotezi red edilir. Bu hipotezin red edilmesi kişilerin konakladıkları yerin güvenlik faktörü sorularına verdikleri cevaplar üzerinde bir etkisi olduğunu göstermektedir.

### 3. Tartışma ve Sonuç

Dünya’da ve ülkemizde gelişmekte olan sanayileşme ve teknoloji ile birlikte üretken faktör olan çalışan kişilerin sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir takım sorunlar ortaya çıkmış bu yüzden “İş Sağlığı ve Güvenliği” kavramı bilimsel olarak ele alınmaya başlanmıştır. “İş Sağlığı ve Güvenliği” kavramı yaşanan iş kazaları sebebiyle her geçen gün önemini arttırmaktadır. Türkiye’de bununla ilgili olarak “4857 Sayılı İş Kanunu” ortaya çıkmıştır ve bu kavramla iş kazalarının en aza indirgenmesi hedeflenmektedir. Bu çalışma da kazaların en çok yaşandığı sektörlerden birisi olan inşaat sektöründeki 83 işçisine iş sağlığı ve güvenliği anketi uygulanmıştır.

Bu çalışmada kişilere yöneltilen likert sorulara faktör analizi yapılmış ve faktör analizi sonucunda 4

faktör ortaya çıkmıştır. Bu faktörler “Güvenlik, Sağlık, İş, Yemek” olarak belirlenmiştir. Kişilerin bu faktörler altında toplamda 18 soruya cevap vermişler ve bu soruların ölçtüğümüz iş sağlığı ve güvenliği olgusunu % 63.063 oranında ölçtüğü tespit edilmiştir. Kişilerin bu faktörlerin sorularına verdikleri cevaplar incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılabilir. Çalışan işçiler çoğunlukla yapılan iş nedeniyle ağır yük kaldırmak ve taşımak zorundadırlar. Çalışanların iş güvenliğini sağlamak için baret, eldiven vs. araçlar kullanılmaktadır. İş için gerekli olan giysi ve araç-gereç işveren tarafından karşılanmaktadır. İş güvenliğini sağlamak için bu araç gereçlerin bakımı düzenli olarak yapılmakta ve eskimişse yenisi alınmaktadır. Çalışılan şantiyede işçiler iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitim almışlardır ve bu yüzden güvenliği tehlikeye atacak şekilde malzemeleri ortada bırakmamaya özen göstermektedirler. Çalışılan şantiyelerde çoğunlukla iş sağlığı ve güvenliği önlemleri alınmış olup, inşaat işçilerine yapılan ankette işçilerin yaklaşık olarak %71’i “Çalışılan inşaatta iş kazası olması durumunda sağlık personeli bulunmaktadır.” Sorusuna “Katılmıyorum ve Kesinlikle Katılmıyorum” cevabını vermiştir.

Faktör analizinden sonra kişilerin demografik bilgilerinin bu faktörler üzerinde bir farklılık gösterip göstermediğini anlamak için iki değişkenli sorular için “t- testi”, iki ve daha fazla değişkenli sorular için “One Way Anova” testi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda kişilerin verdikleri cevapların “Yaş, Gündeki Mesai Sayısı, Çalışma Şekli, Yapılan İşin Tanımı, Konakladıkları Yer” değişkenlerinin

belirlenen faktörler üzerinde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

#### Kaynakça

- Demircan, E. (2008). İnşaat Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Ekonomik ve Toplumsal Boyutları. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 16.
- Kuzucu, H. (2009). Türk İnşaat Sektöründe İSG Yönetimi ve Toplam Kalite Yönetimi Sistemlerinin Bütünleşik İncelenmesi. İstanbul Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı Proje Yönetimi Programı Yüksek Lisans Tezi, 8.
- Mevzuat. (2017, Ocak 04). Mevzuat. Ocak 04, 2017 tarihinde [www.mevzuat.gov.tr: http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4857.pdf](http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4857.pdf) adresinden alındı
- Örgütü, U. Ç. (2017, Ocak 05). Uluslararası Çalışma Örgütü. Ocak 5, 2017 tarihinde [www.ilo.org: http://www.ilo.org/ankara/conventions-ratified-by-turkey/lang--tr/index.htm](http://www.ilo.org/ankara/conventions-ratified-by-turkey/lang--tr/index.htm) adresinden alındı
- SGK. (2017, Ocak 25). SGK 2015 İş Kazası ve Meslek Hastalığı İstatistikleri: [http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/6a6a7857-2126-4a9d-9227-04e2cb22b389/sgk\\_2015.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=6a6a7857-2126-4a9d-9227-04e2cb22b389](http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/6a6a7857-2126-4a9d-9227-04e2cb22b389/sgk_2015.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=6a6a7857-2126-4a9d-9227-04e2cb22b389) adresinden alındı
- SGK. (2017, Ocak 25). SGK 2011 İş Kazası ve Meslek Hastalığı İstatistikleri: [http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/3cb01617-0884-4b2c-a3ea-79b4f7af0920/sgk\\_2011\\_istatistik\\_yilligi.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=3cb01617-0884-4b2c-a3ea-79b4f7af0920](http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/3cb01617-0884-4b2c-a3ea-79b4f7af0920/sgk_2011_istatistik_yilligi.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=3cb01617-0884-4b2c-a3ea-79b4f7af0920) adresinden alındı
- SGK. (2017, Ocak 25). SGK 2012 İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri: [http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/3a436589-108c-485a-8617-193fa600dbe9/sgk\\_2012\\_istatistik\\_yilligi.7z?MOD=AJPERES&CACHEID=3a436589-108c-485a-8617-193fa600dbe9](http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/3a436589-108c-485a-8617-193fa600dbe9/sgk_2012_istatistik_yilligi.7z?MOD=AJPERES&CACHEID=3a436589-108c-485a-8617-193fa600dbe9) adresinden alındı
- SGK. (2017, Ocak 25). SGK 2013 İş Kazası ve Meslek Hastalığı İstatistikleri: [http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/2c087542-55f8-4e2f-9c82-202f1941dc5c/SGK\\_2013.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=2c087542-55f8-4e2f-9c82-202f1941dc5c](http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/2c087542-55f8-4e2f-9c82-202f1941dc5c/SGK_2013.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=2c087542-55f8-4e2f-9c82-202f1941dc5c) adresinden alındı
- SGK. (2017, Ocak 25). SGK 2014 İş Kazası ve Meslek Hastalığı İstatistikleri: [http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/936bb50a-8b2a-4494-9aa9-ba60facaba19/sgk\\_2014.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=936bb50a-8b2a-4494-9aa9-ba60facaba19](http://www.sgk.gov.tr/wps/wcm/connect/936bb50a-8b2a-4494-9aa9-ba60facaba19/sgk_2014.rar?MOD=AJPERES&CACHEID=936bb50a-8b2a-4494-9aa9-ba60facaba19) adresinden alındı
- Yeşim Kuruoğlu, Burcu Akyıldız, Murat Kuruoğlu. (2007). Fiziksel Güce Dayalı Çalışan İnşaat İşçilerinin İş sağlığı ve Güvenliği kapsamında bulanık Mantıkla Risk Analizi. 4. İnşaat Yönetimi Kongresi, (s. 298-302). İstanbul. Eylül 20, 2016 tarihinde <http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/1570.pdf> adresinden alındı
- Yılmaz, F. (2009). AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE'DE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ: TÜRKİYE'DE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KURULLARININ ETKİNLİK DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, 7.