



SECTORAL AND OCCUPATIONAL BASE ANALYSIS OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS IN TURKEY

Hüseyin Güran ÜNAL*, Arif GÖK

Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu Meslek Yüksekokulu, Makine Programı, 37100, Kastamonu, TÜRKİYE
guran37@hotmail.com, arifgok8@hotmail.com

Kadir GÖK

Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Meslek Yüksekokulu, Makine Programı, 43100, Kütahya, TÜRKİYE
kadirgok67@hotmail.com

Geliş tarihi: 26.10.2007 Kabul tarihi: 07.01.2008

ABSTRACT

Occupational accidents happen nearly all occupation groups and work sectors. At the results of these accidents it consist serious economic and physiologic lost. In this study, the dispersion of occupational accidents according to occupations and work sectors in Turkey were investigated. It was determined that the total number of insured person, number of occupational accident, number of fatal occupational accident, occupational accident rate, fatal occupational accident rate, number of occupational accident by the occupation and the cause of occupational accident during 2003-2005. In the end of research it was established that the higher number of occupational accident is at the manufacturing good by metal, the higher number of fatal occupational accident is at the construction, the higher ratio of fatal occupational accident / insured person and occupational accident / insured person is at the coal mining. Furthermore, it was established that the higher number of occupational accident is at the craft and related trades workers without specification and the higher cause of occupational accident is at the stepping on, striking against or struck by objects excluding falling objects.

For decrease of occupational accident in Turkey, it is necessary to determination of occupational accident characteristic. It expects that results of this research will a step for decreasing occupational accidents which afflict all us.

Keywords: Occupational accident, causes of occupational accident, occupational fatality, occupational safety, accident rate

TÜRKİYE'DE İŞ KAZALARININ SEKTÖRLER VE MESLEKLER BAZINDA ANALİZİ

ÖZET

İş kazaları, hemen hemen tüm meslek gruplarında ve iş sektörlerinde karşılaşılan bir durumdur. Bu kazalar sonucu ciddi miktarda maddi ve manevi kayıplar söz konusudur. Bu araştırmada Türkiye'deki iş kazalarının sektörel ve meslek gruplarına göre dağılımı incelenmiştir. 2003–2005 yıllarını kapsayan bir dönemde, sektörlerdeki çalışan sayısı, iş kazası sayısı, ölümcül iş kazası sayısı, iş kazası oranı, ölüm oranı, meslek gruplarındaki iş kazası miktarı ve iş kazası sebepleri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda en çok iş kazasının metalden eşya imalatı sanayinde, en çok ölümcül iş kazasının inşaat sektöründe, en yüksek ölümcül kaza/çalışan sayısı ve iş kazası/çalışan sayısı oranının kömür madenciliği sektöründe olduğu tespit edilmiştir. Meslek grupları içerisinde en yüksek iş kazası miktarı sanatkârlar ve ilgili işlerde çalışanlar ana grubunda tespit edilmiştir. İş kazalarının sebepleri konusunda da ilk sırayı bir veya birden fazla cismin sıkıştırması, ezmesi, batması, kesmesi ana grubu almaktadır.

Türkiye'de iş kazalarının azaltılması için iş kazaları karakteristiğinin sağlıklı bir şekilde ortaya konması gerekmektedir. Bu araştırma sonuçlarının hepimizi üzen iş kazalarının azaltılması çalışmalarında bir basamak olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: İş kazası, iş kazası sebepleri, ölümcül iş kazası, iş güvenliği, kaza oranı

1. GİRİŞ

Her yıl tüm dünya üzerinde milyonlarca iş kazası meydana gelmektedir. Bunların bazıları hafif yaralanmalarla atlatılırken, bazıları geçici iş görememezlik, sürekli iş görememezlik ve ölümlerle sonuçlanmaktadır. Dünya nüfusunun yaklaşık %40-%50' si kimyasal, fiziksel, biyolojik, psikolojik etkilere maruz kalarak iş kazası riski içindedirler.

Uluslararası İşçi Örgütü (ILO) yıllık yaklaşık 335.000 ölüm vakasının iş kazaları sonucunda oluştuğunu ve ölüm oranının 100.000 de 14 olduğunu tahmin etmekte ve en yüksek ölüm oranlarının gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştiğini belirtmektedir[1,2].

175 ülkede iş kazalarının tahmininin ve karşılaştırmasının yapıldığı bir çalışmada, 1998 yılı için dünya üzerinde 264 milyon ölümcül olmayan ve 350.000 ölümcül iş kazası tahmin edilmiştir. Günlük ortalama 970 kişinin öldüğü ve 760 kişinin 3 günden fazla çalışamaz hale geldiğine dikkat çekilmiş, iş kazalarının büyük bir problem olduğu vurgulanmıştır[3].

Dünya üzerinde iş kazalarının doğru raporlanması üzerine pek çok çalışma yapılmıştır [4-9]. Farklı ülkelerde ölümcül iş kazalarının analizi üzerine çalışılmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerde iş kazaları sonrası oluşan ciddi sağlık problemleri de ele alınmıştır[10-18].

İş kazalarının önlenmesi için karşılaştırmalı analizler yapılmalıdır, bunun için de ölümcül olan ve olmayan iş kazalarının karakteristiğinin ortaya konması gerekmektedir [19].

Bu çalışmada da Türkiye'deki iş kazaları SSK istatistiklerinden araştırılarak derlenmiştir[20-22]. 2003–2005 yılları arası Türkiye'deki iş kazaları, meslek grupları ve sektörel olarak incelenerek, iş kazaları, iş güvenliği konularında öncelikli çalışılması gerekli grupların tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. MATERYAL ve METOD

İş kazalarında yaralanma ve ölümlerinin tahmin edilenden daha fazla olduğunu belirlenmiştir. Amerika'da yapılan çalışmada % 33 ile % 69 oranı arasında kayıtlara girmemiş yaralanma ve ölümlerle sonuçlanan iş kazası tespit edilmiştir[23]. 2004 yılında, Avrupa Birliğine üye 15 ülkede yapılan çalışmalarda bile iş kazalarında ülkeler arasında raporlama ve kayıta önemli farklılıklar bulunduğunu ortaya konmuştur[24]. Türkiye'de iş kazaları raporlaması ve kaydı da pek çok ülkede olduğu gibi istenilen düzeyde değildir. Yapılan ön araştırmalarda konuyla ilgisi olabileceği düşünülen Devlet İstatistik Enstitüsü, Emniyet Genel Müdürlüğü, Jandarma Genel Komutanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Sosyal Sigortalar Kurumu Genel Müdürlüğü ve Bağ-Kur Genel Müdürlüğü ile görüşülmüştür. Sadece Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) istatistiklerinde iş kazalarına yeterince yer verildiği tespit edilmiştir. Bu sebeple bu çalışmada 2003–2005 yıllarına ait SSK istatistik yılından edinilen bilgiler değerlendirilerek mesleki ve sektörel bazda iş kazaları ve ölümcül iş kazaları analiz edilmiştir.

SSK iş kazası istatistikleri, SSK sigortalılarının karıştığı iş kazalarını kapsamaktadır. SSK istatistiklerine giren iş kazalarını, Türkiye'deki büyük bir iş kesimini temsil etmekte ve iş kazaları karakteristiğini ortaya koymaktadır.

Araştırma sonucunda 2003–2005 yılları arasında Türkiye genelinde meslek grupları ve sektörlerin iş kazaları ve ölüm oranları incelenmiş, önlem alınması öncelikli gruplar tespit edilmiştir.

İş kazalarının oranını belirlemede çeşitli parametreler vardır. Bunlardan en önemlisi kaza oranı olup, 100.000 çalışmada iş kazası oranı şeklinde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca ölümcül yaralanmaların çalışan nüfusa oranı da kullanılmaktadır[25-28]. Bu sebeple bu çalışmada da bu değerlendirmelere yer verilmiştir.

3. BULGULAR

2003–2005 yılları arası Türkiye'de meydana gelen (SSK kayıtlarına göre) iş kazaları **Çizelge 1.**' de verilmiştir. 175 ülkede iş kazalarının tahminini ve karşılaştırmasının yapıldığı çalışmada 1998 yılı için dünya üzerinde 264 milyon ölümcül olmayan ve 350.000 ölümcül iş kazası tahmin edilmiştir[3]. Uluslararası İşçi Örgütü (ILO) yıllık yaklaşık 335.000 ölüm vakasının iş kazaları sonucunda oluştuğunu ve ölüm oranının 100.000 de 14 olduğunu tahmin etmektedir[1,2]. Bu rakamlarla karşılaştırıldığında iş kazası oranları çok düşük ama ölüm oranları çok yüksek kalmaktadır. Bunu Türkiye'de özellikle ölümcül kazaların kayıt altına alınıp, ciddi yaralanmaların olmadığı iş kazalarının ise raporlanmadığı gerçeğiyle açıklamak mümkündür.

Çizelge 1. 2003–2005 yılları arasında Türkiye genelinde iş kazaları [20-22]

Yıllar	2003	2004	2005	ortalama ± std. sapma
Sigortalı sayısı	6750460	6952848	7651705	7118337.7 ± 472864.4
İş kazası (kişi)	76668	83830	73923	78140.3 ± 5115.0
İş kazası oranı (100000 de)	1136	1206	966	1102.5 ± 123.2
Ölümcül kaza (kişi)	810	841	1072	907.7 ± 143.2
Ölüm oranı (100000 de)	12.0	12.1	14.0	12.7 ± 1.1

Sektörel bazda yapılan incelemelerde, 2005 yılı itibarıyla en fazla sigortalı çalıştıran sektörlerin başında, 933498 kişi ile İnşaat, 896178 kişi ile Toptan ve Perakende Ticaret, 623387 kişi ile Şahsi Hizmetler, 483104 kişi ile Hukuk, Ticaret ve Teknik Hizmetler, 457022 kişi ile Nakliyat gelmektedir. İş yeri sayısı olarak incelendiğinde de Toptan ve Perakende Ticaret 231627 iş yeri ile ilk sırada yer alırken bunu 124414 ile İnşaat, 87927 ile Şahsi Hizmetler, 78637 ile Hukuk, Ticaret ve Teknik Hizmetler, 71932 ile Nakliyat takip etmektedir (**Çizelge 2.**).

Doğal olarak her sektördeki iş kazası riski aynı değildir. İş kazalarının en yoğun olduğu sektörler ve kaza sayıları sırasıyla, Metalden Eşya İmalatı (Makine hariç) 10516.3, İnşaat 7594.7, Dokuma Sanayi 6696.7, Kömür Madenciliği 5713.0, Nakil Araçları İmalatı 5500.7 iş kazası şeklindedir. Bu sektörlerin geneline bakıldığında imalat alt sektörleri olduğu görülmektedir (**Çizelge 3.**).

Ölümcül iş kazası sayıları sektörel bazda incelendiğinde ise sektör ve ölümcül kaza sayısı sırasıyla, İnşaat 275.7, Nakliyat 120.0, Toptan ve Perakende Ticaret 58.0, Kömür Madenciliği 56.0 ve Taş, Kil ve Kum Ocakları 30.3 kişi şeklindedir (**Çizelge 3.**).

Ölümcül iş kazalarının çalışan sayısına oranı sektörel bazda incelendiğinde sırasıyla, Kömür Madenciliği 138.6, Taş, Kil ve Kum Ocakları 93.7, Kömürden Gayri Madenler 73.4, İnşaat 29.5, Nakliyat 26.3 ölüm/çalışan sayısı (100000 de) olarak tespit edilmiştir (**Çizelge 4.**).

İş kazalarının çalışan sayısına oranı sektörel bazda incelendiğinde sırasıyla, Kömür Madenciliği, 14144.6, Metal Müte. Esas Endüstrisi 6621.3, Metalden Eşya İmalatı (Makine hariç) 4356.0, Taş, Toprak, Kil, Kum vs İmalatı 3283.9 iş kazası/çalışan sayısı (100000 de) olarak tespit edilmiştir (**Çizelge 4.**).

İş kazalarının meslek gruplarına göre dağılımı da önemli bir parametredir. Yapılan araştırmada en çok iş kazasına maruz kalan meslek grupları da tespit edilmiştir (**Çizelge 5.**). Türkiye'de 'Sanatkarlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar' 35177.3 iş kazası ortalaması ile ilk sırada yer almaktadır. Bu grubun alt grupları olarak 'Metal İşleme ve Makine ile İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' 15809 ve 'Maden Çıkarımı Ve İnşaatla İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' 12468.3 iş kazası ile ilk sıraları almaktadır. 'Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar' ana grubu 18213.7 ile ikinci sırayı almaktadır. Bu grubun en önemli alt grubunu 10984 iş kazası ile 'Madencilik, İnşaat, İmalat Ve Ulaştırma Sektöründe Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar' grubudur. Üçüncü ana grup ise 17132 iş kazası ile 'Tesis ve Makine Operatörleri ve Montajcıları'dır. Bu grubun en önemli alt grubunu 10180.3 iş kazası ile 'Makine Operatörleri ve Montajcıları' oluşturmaktadır. En çok iş kazasına maruz kalan meslek grubunun 'Metal İşleme ve Makine ile İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' ve 'Maden Çıkarımı Ve İnşaatla İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' oluşu, iş ortamında yoğun olarak kesici, delici, batıcı aparatlar ve çeşitli makineler kullanmalarından kaynaklanmaktadır. İkinci sırada yer alan 'Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar' grubu ise genellikle eğitim durumları çok düşük işçilerden oluştuğundan iş kazası potansiyeli fazla olmaktadır.

İş kazalarının karakteristiğinde, iş kazalarının sebepleri, üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. İş kazalarının azaltılması, gerekli önlemlerin alınabilmesi ve iş güvenliği eğitimlerinde geniş yer verilmesi açısından dikkatle değerlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye'deki iş kazalarının sebepleri incelendiğinde, 'Bir veya Birden Fazla Cismin Sıkıştırılması, Ezmesi, Batması, Kesmesi' ana başlıklı sebep grubu 29913.7 iş kazası ile ilk sırada yer almaktadır (**Çizelge 6.**).

Çizelge 2. 2005 yılında sektörlerdeki işyeri ve çalışan sigortalı sayısı sıralaması [22]

SEKTÖR	İş yeri sayısı	Çalışan sigortalı sayısı
İNŞAAT	124414	933498
TOPTAN VE PERAKENDE TİCARET	231627	896178
ŞAHSİ HİZMETLER	87927	623387
HUKUK, TİCARET VE TEKNİK HİZ.	78637	483104
NAKLİYAT	71932	457022
GİYECEK VE HAZIR DOK. EŞYA SAN.	28733	397073
DOKUMA SANAYİİ	13144	374040
AMME HİZMETLERİ	45752	335567
GIDA MADDELERİ SANAYİİ	29217	278574
MÜNAKALE CİHAZLARI İMALİ	20183	243096
METALDEN EŞYA İM.(Makina Hariç)	22889	241423
MAKİNA İMAL VE TAMİRATI	20220	192135
TAŞ, TOPRAK KİL VS.DEN İMALAT	9374	154022
SU VE SİHHİ TESİSLER	4758	113297
DİĞER MUHTELİF EŞYA İMALİ	13367	109729
ELEKTRİK H.GAZI BUHARLA ISITMA	42872	95809
ELEKTRİK MAK. CİH. VE MALZ. İMALİ	8184	95771
MOBİLYA VE TESİSAT İMALATI	13933	82095
METALLERE MÜTEALLİK ESAS END.	2072	75781
ECZA VE KİMYEVİ MADDELER SANAYİİ	3580	75636
DEVLET HİZMETLERİ	8784	70404
BANKALAR VE MALİ MÜESSESELER	7219	64678
MATBACILIK NEŞRİYATÇILIK İLG.SAN	7949	60100
AĞAÇ VE MANTAR MAMÜLLERİ	10334	48304
EĞLENCE HİZMETLERİ	6915	47348
TARIM VE HAYVANCILIK	6649	47178
KÖMÜR MADENCİLİĞİ	462	40390
ARDİYE VE ANTREPOLAR	3026	39775
TAŞ KİL VE KUM OCAKLARI	2599	32322
SİGORTALAR	6398	29315
KAĞIT VE KAĞITTAN EŞYA İMALATI	1504	29094
KAUÇUK SANAYİİ	1701	27730
ORMANCILIK VE TOMRUKÇULUK	870	23334
DERİ VE DERİDEN EŞYA SANAYİİ	1901	19866
TÜTÜN SANAYİİ	141	18828
DİĞER MADDELERİN İSTİHRACI	482	11233
KÖMÜRDEN GAYRİ MADENLER	492	10485
İÇKİ SANAYİİ	400	9876
MUHABERE HİZMETLERİ	1005	9175
PETROL VE KÖMÜR MÜŞTAKLARI SAN	264	7943
GAYRİMENKUL İŞLERİ	2549	7874
BALIKÇILIK	474	3360
HAM PETROL VE TABİİ GAZ	51	2756

Çizelge 3. 2003–2005 yılları arasında sektörlerdeki iş kazası ve ölümcül iş kazası sıralaması [20-22]

SEKTÖR	İş Kazası
METALDEN EŞ.İM.(Makina Hariç)	10516.3
İNŞAAT	7594.7
DOKUMA SANAYİİ	6696.7
KÖMÜR MADENCİLİĞİ	5713.0
NAKİL ARAÇLARI İMALİ	5500.7
TAŞ, TOPRAK, KİL, KUM VS. İMA.	5058.0
METAL.MÜTEA.ESAS ENDÜS.	5017.7
MAKİNA İM. VE TAMİRATI	4961.7
NAKLİYAT	3929.3
GIDA MADDELERİ SANAYİ	2766.7
TOPTAN VE PERAKENDE TİC.	2379.0
ŞAHSİ HİZMETLER	2126.3
GİY. VE HAZIR DOKU.EŞ.SAN.	1760.0
DİĞER MUH.EŞYA İMALATI	1752.0
MOBİLYA VE TESİSAT İMALATI	1601.7
AĞAÇ VE MANTAR MAMÜLLERİ	1380.3
ELEKT.MAK.CİHAZ MALZ.İMA.	1313.7
ECZA VE KİMYEVİ MAD.SAN.	1147.7
HUKUK, TİC.VE TEKNİK HİZ.	853.7
SU VE SIHHİ TESİSLER	842.7
KAUÇUK SANAYİİ	829.0
KAĞIT VE KAĞIT.EŞYA İMALATI	648.0
ELEKTRİK,H.GAZI,BUH. ISITMA	532.0
TAŞ, KİL VE KUM OCAKLARI	460.3
TARIM VE HAYVANCILIK	402.0
ARDİYE VE ANTREPOLAR	340.7
MATBAACILIK VE NEŞ. SANAYİİ	316.0
AMME HİZMETLERİ	309.7
KÖMÜRDEN GAYRİ MADENLER	260.0
TÜTÜN SANAYİİ	194.0
DERİ VE DERİDEN EŞYA SAN.	159.3
DEVLET HİZMETLERİ	157.0
İÇKİ SANAYİİ	138.7
ORMANCILIK VE TOMRUK.	89.0
PETROL VE KÖMÜR MÜŞ.SAN.	72.0
EĞLENCE HİZMETLERİ	58.3
HAM PETROL VE TABİİ GAZ	43.3
BANKALAR VE MALİ MÜES.	24.0
BALIKÇILIK	14.3
MUHABERE HİZMETLERİ	13.7
SİGORTALAR	13.0
GAYRİMENKUL İŞLERİ	10.7

SEKTÖR	Ölümcül iş kazası
İNŞAAT	275.7
NAKLİYAT	120.0
TOPTAN VE PERAKENDE TİC.	58.0
KÖMÜR MADENCİLİĞİ	56.0
TAŞ, KİL VE KUM OCAKLARI	30.3
METALDEN EŞ.İM.(Makina Hariç)	28.3
GIDA MADDELERİ SANAYİ	27.0
TAŞ, TOPRAK, KİL, KUM VS. İMA.	24.0
DOKUMA SANAYİİ	21.3
ŞAHSİ HİZMETLER	21.3
HUKUK, TİC.VE TEKNİK HİZ.	19.7
MAKİNA İM. VE TAMİRATI	16.7
ELEKTRİK,H.GAZI,BUH. ISITMA	16.3
NAKİL ARAÇLARI İMALİ	15.7
METAL.MÜTEA.ESAS ENDÜS.	14.7
SU VE SIHHİ TESİSLER	12.3
GİY. VE HAZIR DOKU.EŞ.SAN.	9.3
AĞAÇ VE MANTAR MAMÜLLERİ	8.0
MOBİLYA VE TESİSAT İMALATI	8.0
KÖMÜRDEN GAYRİ MADENLER	7.7
AMME HİZMETLERİ	7.3
TARIM VE HAYVANCILIK	7.0
DİĞER MUH.EŞYA İMALATI	6.3
ECZA VE KİMYEVİ MAD.SAN.	6.3
ELEKT.MAK.CİHAZ MALZ.İMA.	5.7
DEVLET HİZMETLERİ	5.3
ORMANCILIK VE TOMRUK.	5.3
KAĞIT VE KAĞIT.EŞYA İMALATI	5.0
ARDİYE VE ANTREPOLAR	4.0
DERİ VE DERİDEN EŞYA SAN.	3.3
BANKALAR VE MALİ MÜES.	2.0
EĞLENCE HİZMETLERİ	2.0
PETROL VE KÖMÜR MÜŞ.SAN.	1.0
BALIKÇILIK	0.7
GAYRİMENKUL İŞLERİ	0.7
İÇKİ SANAYİİ	0.7
MATBAACILIK VE NEŞ. SAN.	0.7
KAUÇUK SANAYİİ	0.3
MUHABERE HİZMETLERİ	0.3
SİGORTALAR	0.3
TÜTÜN SANAYİİ	0.3
HAM PETROL VE TABİİ GAZ	0.0

Çizelge 4. 2003–2005 yılları arasında sektörlerdeki kaza ve ölüm oranları sıralaması (100000 de) [20-22]

SEKTÖR	Ölümcül iş kazası/ Çalışan sayısı
KÖMÜR MADENCİLİĞİ	138.6
TAŞ, KİL VE KUM OCAKLARI	93.7
KÖMÜRDEN GAYRİ MADENLER	73.4
İNŞAAT	29.5
NAKLİYAT	26.3
ORMANCILIK VE TOMRUK.	22.7
BALIKÇILIK	20.8
METAL.MÜTEA.ESAS ENDÜS.	19.4
KAĞIT VE KAĞIT.EŞYA İMALATI	17.2
ELEKTRİK,H.GAZI,BUH. ISITMA	17.0
DERİ VE DERİDEN EŞYA SAN.	16.6
AĞAÇ VE MANTAR MAMÜLLERİ	16.6
TAŞ, TOPRAK, KİL, KUM VS. İMA.	15.6
TARIM VE HAYVANCILIK	14.8
PETROL VE KÖMÜR MÜŞ.SAN.	12.6
METALDEN EŞ.İM.(Makina Hariç)	11.7
SU VE SIHHİ TESİSLER	10.9
ARDİYE VE ANTREPOLAR	10.1
MOBİLYA VE TESİSAT İMALATI	9.7
GIDA MADDELERİ SANAYİ	9.7
GAYRİMENKUL İŞLERİ	8.9
MAKİNA İM. VE TAMİRATI	8.7
ECZA VE KİMYEVİ MAD.SAN.	8.3
DEVLET HİZMETLERİ	7.5
İÇKİ SANAYİİ	7.1
TOPTAN VE PERAKENDE TİC.	6.5
NAKİL ARAÇLARI İMALİ	6.5
ELEKT.MAK.CİHAZ MALZ.İMA.	6.0
DİĞER MUH.EŞYA İMALATI	5.7
DOKUMA SANAYİİ	5.7
EĞLENCE HİZMETLERİ	4.2
HUKUK, TİC.VE TEKNİK HİZ.	4.1
ŞAHSİ HİZMETLER	3.4
MUHABERE HİZMETLERİ	3.3
BANKALAR VE MALİ MÜES.	3.1
GİY. VE HAZIR DOKU.EŞ.SAN.	2.3
AMME HİZMETLERİ	2.2
TÜTÜN SANAYİİ	1.6
MATBAACILIK VE NEŞ. SAN.	1.2
KAUÇUK SANAYİİ	1.1
SİGORTALAR	1.0
HAM PETROL VE TABİİ GAZ	0.0

SEKTÖR	İş Kazası/ Çalışan sayısı
KÖMÜR MADENCİLİĞİ	14144.6
METAL.MÜTEA.ESAS ENDÜS.	6621.3
METALDEN EŞ.İM.(Makina Hariç)	4356.0
TAŞ, TOPRAK, KİL, KUM VS. İMA.	3283.9
KAUÇUK SANAYİİ	2989.5
AĞAÇ VE MANTAR MAMÜLLERİ	2857.5
MAKİNA İM. VE TAMİRATI	2582.4
KÖMÜRDEN GAYRİ MADENLER	2479.7
NAKİL ARAÇLARI İMALİ	2262.8
KAĞIT VE KAĞIT.EŞYA İMALATI	2227.3
MOBİLYA VE TESİSAT İMALATI	1951.0
DOKUMA SANAYİİ	1790.4
DİĞER MUH.EŞYA İMALATI	1596.7
HAM PETROL VE TABİİ GAZ	1571.1
ECZA VE KİMYEVİ MAD.SAN.	1517.4
TAŞ, KİL VE KUM OCAKLARI	1424.1
İÇKİ SANAYİİ	1404.4
ELEKT.MAK.CİHAZ MALZ.İMA.	1371.7
TÜTÜN SANAYİİ	1030.4
GIDA MADDELERİ SANAYİ	993.2
PETROL VE KÖMÜR MÜŞ.SAN.	906.5
NAKLİYAT	859.8
ARDİYE VE ANTREPOLAR	856.6
TARIM VE HAYVANCILIK	852.1
İNŞAAT	813.6
DERİ VE DERİDEN EŞYA SAN.	801.9
SU VE SIHHİ TESİSLER	743.8
ELEKTRİK,H.GAZI,BUH. ISITMA	555.3
MATBAACILIK VE NEŞ. SANAYİİ	525.8
GİY. VE HAZIR DOKU.EŞ.SAN.	443.2
BALIKÇILIK	425.6
ORMANCILIK VE TOMRUK.	381.4
ŞAHSİ HİZMETLER	341.1
TOPTAN VE PERAKENDE TİC.	265.5
DEVLET HİZMETLERİ	223.0
HUKUK, TİC.VE TEKNİK HİZ.	176.7
MUHABERE HİZMETLERİ	149.3
GAYRİMENKUL İŞLERİ	135.9
EĞLENCE HİZMETLERİ	123.1
AMME HİZMETLERİ	92.3
SİGORTALAR	44.3
BANKALAR VE MALİ MÜES.	37.1

Çizelge 5. 2003–2005 yılları arasında iş kazalarının meslek gruplarına dağılımı [20-22]

MESLEK GRUPLARI	İş kazası sayısı± std. sapma
SANATKÂRLAR VE İLGİLİ İŞLERDE ÇALIŞANLAR	35177.3±2807.9
Metal İşleme Ve Makine İle İlgili İşlerde Çalışan Sanatkârlar	15809.7±1643
Maden Çıkarımı Ve İnşaatla İlgili İşlerde Çalışan Sanatkârlar	12468.3±507.6
Diğer Sanatkârlar Ve İlgili İşlerde Çalışanlar	5483±1026
Hassas İşlerde, El Sanatları Ve Basım İle İlgili İşlerde Çalışanlar	1416.3±201.1
NİTELİK GEREKTİRMEYEN İŞLERDE ÇALIŞANLAR	18213.7±1394.1
Madencilik, İnşaat, İmalat Ve Ulaştırma Sekt. Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar	10984±1372.3
Başka Yerde Belirtilmeyen Veya Bilinmeyen	3803±269.9
Satış Ve Hizmetler İle İlgili Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar	3296±345.4
Tarım, Hayv., Avcılık, Orm. Ve Su Ürünleri Sekt. Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çal.	130.7±19.4
TESİS VE MAKİNE OPERATÖRLERİ VE MONTAJCILARI	17132±3016.4
Makine Operatörleri Ve Montajcılar	10180.3±1891.4
Sabit Tesis Operatörleri	4412±972.7
Sürücüler Ve Hareketli Makinelerin Operatörleri	2539.7±210.5
KANUN YAPICILAR, ÜST DÜZEY YÖNETİCİLER VE MÜDÜRLER	3061.7±412.3
Şirket Müdürleri	2825.7±410.8
Kanun Yapıcılar Ve Üst Düzey Yöneticiler	126.7±110.4
İşletmeciler Ve Sorumlu Müdürler	109.3±48.4
HİZMET VE SATIŞ ELEMANLARI	1691.7±121.6
Kişisel Hizmetler Ve Koruma Hizmetleri Veren Elemanlar	1405.3±93.6
Modeller, Satış Elemanları Ve Tanıtım Elemanları	286.3±40.5
BÜRO VE MÜŞTERİ HİZMETLERİNDE ÇALIŞAN ELEMANLAR	1207.3±478.4
Büro Elemanları	1088.3±447.1
Müşteri Hizmetlerinde Çalışan Elemanlar	119±41.6
NİTELİKLİ TARIM, HAYV., AVCILIK, ORM. VE SU ÜRÜNLERİ ÇALIŞANLARI	685.3±125.3
Pazara Yönelik Nitelikli Tarım, Hayvancılık, Avcılık, Ormancılık Ve Su Ürünleri Çalışanları	682.7±123.8
Kendi Geçimine Yönelik Tarım, Hayv., Avcılık, Ormancılık Ve Su Ürünleri Çalışanları	2.7±1.5
YARDIMCI PROFESYONEL MESLEK MENSUPLARI	566±119.5
Fizik Ve Mühendislik Bilimleri İle İlgili Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları	391.7±81.1
Diğer Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları	131.3±36
Yaşam Bilimleri Ve Sağlık İle İlgili Yardımcı Profesyonel Mes. Mensupları	36±9.6
Eğitim Bilimleri İle İlgili Yardımcı Profesyonel Meslek Mensupları	7±5.3
PROFESYONEL MESLEK MENSUPLARI	157.7±22.8
Fizik, Matematik Ve Mühendislik Bilimleri İle İlgili Profesyonel Meslek Mensupları	93.3±8.5
Diğer Profesyonel Meslek Mensupları	31.3±6.7
Yaşam Bilimleri Ve Sağlık İle İlgili Profesyonel Meslek Mensupları	24.3±4.9
Eğitim Bilimleri İle İlgili Profesyonel Meslek Mensupları	8.7±3.1

Çizelge 6. 2003–2005 yılları arasında iş kazası sebepleri [20-22]

İŞ KAZASI SEBEBİ	İş kazası sayısı± std. sapma
BİR VEYA BİRDEN FAZLA CİSMİN SIKIŞTIRMASI, EZMESİ, BATMASI, KESMESİ	29913.7±3475.8
Kesici ve batıcı bir aletin sebep olduğu kaza.	9646.7±1132.7
Vücutun veya bir organın iki cisim arasında kalarak sıkışması, ezilmesi.	7124.7±478.3
Bir cismin çarpması neticesinde çöken, devrilen bir cismin altında kalarak yaralanmak	2592.7±726.4
Hareket eden cisimlere çarpma	2317±1129
Cismin sıkıştırması	2225.7±598.2
Hareket eden cisimlerin arasında sıkışmak (Uçan veya düşen cisimler hariç)	2198.7±570.3
Duran cisimlere çarpma (Daha önceki düşmeler sebebiyle çarpışmalar hariç)	1533.7±379.3
Düşen cisimlerin dışında har. eden cisimlerin çarpması (Uçan kırık ve parçacıklar dahil)	1316.3±357.1
Sabit bir mekan ile hareket eden cisim arasında sıkışmak	958.3±325.6
DÜŞEN CİSİMLERİN ÇARPIP DEVİRMESİ	14033.3±1906.3
Taşıma işlemi sırasında taşınan cisimlerin düşmesi sonucu oluşan kazalar	7013±1426.8
Başka yerde sınıflandırılmamış, düşen cisimlerin çarpması, devrilmesi	4896.7±755.1
Kayan ve çöken (toprak, kaya, taş, kar)	1936.7±282.1
Cökmeler (binalar, duvarlar, yapı iskeleleri, merdiven, eşya kümeleri vb.)	187±155.4
MAKİNELERİN SEBEP OLDUĞU KAZALAR	9193.3±1257.1
KİŞİLERİN DÜŞMESİ	9182.7±557.2
Kişilerin hemzemin ortamda düşmesi	5360±524.3
Kişilerin yüksek bir yerden ve çukur,derin bir yere düşmesi	3796.3±201.7
Kaza neticesi suda boğulma ve suya düşme	26.3±11.2
TAŞIT KAZALARI	2828.7±133.8
Motorlu taşıtın diğer bir vasıtaya, bir cisme veya bir insana çarpması	984.7±143.5
Motorlu taşıta binip inerken meydana gelen kazalar	557.3±83.6
Motorlu taşıtın devrilmesi sonucu yaralanmalar	467±51.7
Yukarıda sınıflandırılmayan mot. veya motorsuz herhangi bir taşıtın sebep olduğu kazalar	384±85.8
Duran bir motorlu taşıt sebebiyle veya üzerinde olan kazalar.	338.3±32
Su yolculuğu esnasında olan her türlü kaza ve düşmeler, suya düşme	85±110
Tren kazaları	6.7±1.2
Her türlü uçak kazası sonucu meydana gelen travmalar.	5.7±3.1
HERHANGİ BİR ŞEKİLDE VÜCUDUN ZORLAN. İLERİ GELEN İNCİNEMELER	2383±272.1
Aşırı efor gerektiren cisimleri kaldırmak	1673±241.7
Ağır yorucu hareketler	421.7±26.4
Aşırı efor gerektiren cisimleri itmek veya çekmek	214±53.8
Aşırı efor gerektiren cisimleri tutmak veya atmak	74.3±5.1
VÜCUDUN DOĞAL BOŞLUKLARINA YABANCI BİR CİSİM KAÇMASI	2170.7±577.8
Göze veya vücutun doğal boşluklarına yabancı cisim kaçması	2167.7±578.7
Nefes borusunun bir gıda maddesiyle tıkanması.	3±1
NORMAL SINIRLAR DIŞ. ISILARA MARUZ KALMAK VEYA TEMAS ETMEK	1866.3±211.5
Sıcak bir maddeden, sıvıdan, gazdan, alevden meydana gelen kazalar	1502±269.4
Sıcaklığa maruz kalmak (iklimsel veya çevresel)	178.3±27.4
Soğuk bir maddeden, sıvıdan ve gazdan meydana gelen kazalar	177.7±87.1
Soğuğa maruz kalmak (iklimsel veya çevresel)	8.3±4.2
ÖLDÜRME VE YARALAMA	1104.3±236.4
Kendi kendini öldürme ve yaralama	1019.7±236.3
Bir başkası tarafından öldürülme ve yaralanma	84.7±4
PATLAMA SONUCU ÇIKAN KAZALAR	897.3±123.2
Yanıcı maddelerin ateş alması ve patlamasından ileri gelen kazalar	539.3±52.3
Basınç altındaki bir cismin patlamasından çıkan kazalar	291.7±75.2
Grizu patlaması	34.3±12.7
Ateşli silahlar sonucu ortaya çıkan kazalar	32±2.6
ELEKTRİK AKIMINDAN İLERİ GELEN KAZALAR	402.7±68.2
KAYNAK YAPARKEN MEYDANA GELEN KAZALAR	322.7±50.6
ZARARLI MAD. VEYA RADY. TEMAS ETMEK VEYA MARUZ KALMAK	235±145.7
Zararlı maddelerin solunum veya sindirim yoluyla teması	231±143.7
İyonize radyasyon yoğunlaşmasına maruz kalmak	2.7±2.1
İyonize radyasyon dışında radyasyona maruz kalmak	1.3±1.5
KAZA NETİCESİ ZEHİRLENMELER	92.7±51.6
HAYVANLARIN ISIRMASI, HAYVAN DARBELERİ, ZEHİRLİ HAYV. SOKMASI	46±7.9
KAZALARIN SONRADAN MEYDANA ÇIKAN AKİBETLERİ	14.7±14.2

Bu grubun başlıca alt grupları 9646.7 iş kazası ile 'Kesici ve Batıcı Bir Aletin Sebep Olduğu Kazalar' ve 7124.7 iş kazası ile 'Vücudun veya Bir Organın İki Cisim Arasında Kalarak Sıkışması, Ezilmesi' dir. İkinci sırada yer alan ana grup 14033.3 iş kazası ile 'Düşen Cisimlerin Çarpıp Devirmesi' dir. Bu grubun önemli alt grupları 7013 iş kazası ile 'Taşıma İşlemi Sırasında Taşınan Cisimlerin Düşmesi Sonucu Oluşan Kazalar ve 4896.7 iş kazası ile 'Başka Yerde Sınıflandırılmamış, Düşen Cisimlerin Çarpması, Devrilmesi' dir. Üçüncü ana grubu 9193.3 iş kazası ile 'Makinelerin Sebep Olduğu Kazalar' oluşturmaktadır.

Bu gruba yakın bir değerle 9182.7 iş kazası ile dördüncü sırada 'Kişilerin Düşmesi' ana grubu almaktadır. Bu ana grubun önemli alt grupları da 5360 iş kazası ile 'Kişilerin Hemzemin Ortamda Düşmesi' ve 3796.3 iş kazası ile 'Kişilerin Yüksek Bir Yerden ve Çukur, Derin Bir Yere Düşmesi' olarak tespit edilmiştir.

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

İş kazalarının önlenmesi her kesimin ortak meselesidir. Tüm dünyada iş kazaları maddi manevi birçok zarara yol açmaktadır. Yılda yaklaşık 300 bini ölümlü sonuçlanan, 250 milyon kaza olduğu düşünüldüğünde kayıpların büyüklüğü dikkat çekmektedir. Kazaların azaltılması için eğitim öncelikli olduğu kadar, iş kazalarının karakteristiğinin ortaya konarak önlem alınması da bir o denli önemlidir. Türkiye'nin bu hususta kat etmesi gereken çok mesafe vardır. Bu çalışmanın da iş kazalarının doğru raporlanması, kaydedilmesi ve önlenmesinde bir adım olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'deki 2003–2005 yılları arasındaki iş kazalarının iş sektörlerine ve meslek gruplarına göre dağılımı incelenmiştir. Sektörlerdeki ve meslek gruplarındaki kaza yoğunluğu tespit edilerek iş güvenliği konusunda çalışılması gereken önceliklere ışık tutulmak istenmiştir. Şu anda Türkiye'de iş kazalarıyla ilgili en kapsamlı kayıt SSK istatistikleri olduğundan bu veriler doğrultusunda incelemeler yapılmıştır.

Türkiye genelinde kaza oranı 100000 de 1102.5 ± 123.2 , ölüm oranı ise 12.7 ± 1.1 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler Portekiz'de sırasıyla 6291.5 ve 10.8 dir [29]. Bu sonuç Türkiye'de ciddi olmayan iş kazalarının raporlanmadığı ve kayda girmediğini ortaya koymaktadır.

Araştırma sonucunda, iş kazalarının en yoğun olduğu sektörler sırasıyla, Metalden Eşya İmalatı (Makine hariç), İnşaat, Dokuma Sanayi, Kömür Madenciligi, Nakil Araçları İmali olarak tespit edilmiştir. Bu sektörlerin geneline bakıldığında imalat alt sektörleri olduğu görülmektedir.

Ölümcül iş kazalarının en yoğun olduğu sektörler ise sırasıyla, İnşaat, Nakliyat, Toptan ve Perakende Ticaret, Kömür Madenciligi ve Taş, Kil ve Kum Ocakları olarak tespit edilmiştir.

Kaza oranının en fazla olduğu sektörler sırasıyla, Kömür Madenciligi, Metal Müteaa. Esas Endüstrisi, Metalden Eşya İmalatı (Makine hariç), Taş, Toprak, Kil, Kum vs İmalatı olarak tespit edilmiştir.

Ölüm oranı sektörel bazda incelendiğinde sırasıyla, Kömür Madenciligi 100000 de 138.6, Taş, Kil ve Kum Ocakları 93.7, Kömürden Gayri Madenler 73.4, İnşaat 29.5, Nakliyat 26.3 ölüm/çalışan sayısı olarak tespit edilmiştir. Dünya ortalamasının 100000 de 14 olduğu düşünüldüğünde, bu rakamların 2-10 katı kadar olan bu sektörlerde çalışma ortamlarının iyileştirilmesi, güvenlik tedbirlerinin artırılması ve iş güvenliği eğitimlerine daha fazla önem verilmesinin zorunlu olduğu görülmektedir.

İş kazalarının meslek gruplarına göre dağılımı incelendiğinden çok iş kazasına maruz kalan ana meslek grupları sırasıyla, 'Sanatkarlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar', 'Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar' ve 'Tesis ve Makine Operatörleri ve Montajcıları' olarak belirlenmiştir. 'Sanatkarlar ve İlgili İşlerde Çalışanlar' ana grubun alt grupları olarak 'Metal İşleme ve Makine ile İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' ve 'Maden Çıkarımı Ve İnşaatla İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' ilk sıraları almaktadır. 'Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar' ana grubunun en önemli alt grubunu 'Madencilik, İnşaat, İmalat Ve Ulaştırma Sektöründe Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar' oluşturmaktadır. 'Tesis ve Makine Operatörleri ve Montajcıları' ana grubunun en önemli alt grubunu 'Makine Operatörleri ve Montajcıları' oluşturmaktadır. En çok iş kazasına maruz kalan meslek grubunun 'Metal İşleme ve Makine ile İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' ve 'Maden Çıkarımı Ve İnşaatla İlgili İşlerde Çalışan Sanatkarlar' oluşu, iş ortamında yoğun olarak kesici, delici, batıcı aparatlar ve çeşitli makineler kullanmalarından kaynaklanmaktadır. İkinci sırada yer alan 'Nitelik Gerektirmeyen İşlerde Çalışanlar' grubu ise genellikle eğitim durumları çok düşük işçilerden oluştuğundan iş kazası potansiyeli fazla olmaktadır.

İş kazalarının sebepleri incelendiğinde en yüksek kaza sebeplerinin sırasıyla 'Bir veya Birden Fazla Cismin

Sıkıştırması, Ezmesi, Batması, Kesmesi', 'Düşen Cisimlerin Çarpıp Devirmesi', 'Makinelerin Sebep Olduğu Kazalar' olduğu tespit edilmiştir. 'Bir veya Birden Fazla Cismin Sıkıştırması, Ezmesi, Batması, Kesmesi' ana grubun başlıca alt grupları 'Kesici ve Batıcı Bir Aletin Sebep Olduğu Kazalar' ve 'Vücudun veya Bir Organın İki Cisim Arasında Kalarak Sıkışması, Ezilmesi' dir. 'Düşen Cisimlerin Çarpıp Devirmesi' ana grubunun önemli alt grupları ise 'Taşıma İşlemi Sırasında Taşınan Cisimlerin Düşmesi Sonucu Oluşan Kazalar' ve 'Başka Yerde Sınıflandırılmamış, Düşen Cisimlerin Çarpması, Devrilmesi' dir.

Bu sonuçlar doğrultusunda iş kazalarının sektörel ve mesleki karakteristiği ortaya konmuş, öncelikle önlem alınması gereken konulara ışık tutulmuştur. İş kazalarının azaltılması, maddi ve manevi kayıpların asgariye indirilmesi hepimizin ortak dileğidir.

KAYNAKLAR

- [1] Takala, J. 'Global estimates of fatal occupational accidents' **Epidemiology** 10, 640–646. (1999)
- [2] Herbert, R., Landrigan, P.J. 'Work-related death a continuing epidemic' **American Journal of Public Health** 90, 541–545 (2000).
- [3] Hamalainen, P., Takala J., Saarela, K.L. 'Global estimates of occupational accidents' **Safety Science** 44 : 137–156 (2006).
- [4] Andersson, R., Lagerlof, E. 'Accident data in the new Swedish information system on occupational injuries' **Ergonomics** 26, 33–42 (1983).
- [5] Biering-Sorensen, F. 'National statistics in Denmark –back trouble versus occupation' **Ergonomics** 28, 5–29 (1985).
- [6] Hettlinger, T. 'Statistics on diseases in the Federal Republic of Germany with particular reference to diseases of the skeletal system' **Ergonomics** 28, 17–20 (1985).
- [7] Metzler, F. 'Epidemiology and statistics in Luxembourg' **Ergonomics** 28, 21–24 (1985).
- [8] Nicholson, A.S. 'Accident information from four British industries' **Ergonomics** 28, 31–43 (1985).
- [9] Zuidema, H. 'Risk of individual occupations in the Netherlands' **Ergonomics** 28, 45–49 (1985).
- [10] Lawlor, M.G. and Chevoya, R.A. 'Fatal occupational injuries in Rhode Island' **Rhode Island Medicine**. 78, 204 (1995).
- [11] Driscoll. T.R., Ansari, G., Harrison, J.E., Frommer, MS., Ruck, E.A. 'Traumatic work related fatalities in commercial fishermen in Austria' **The Journal of Occupational and Environmental Medicine** 51, 612–616 (1994).
- [12] Marshall, S.W., Kawachi, I., Cryer, P.C., Wright, D., Slappendel, C., Laid, I. 'The epidemiology of forestry work-related injuries in New Zealand' **New Zealand Medicine Journal**. 107, 434–437 (1994).
- [13] Madery-Wygonic, G., Brondum, J., Parker, D. 'The Minnesota fatal accident circumstances and epidemiology study, Surveillance of occupational fatalities' **Minnesota Medicine**. 75, 22–24 (1992).
- [14] Suruda, A. and Halperin, W. 'Work-related deaths in children' **American Journal of Industrial Medicine**. 19, 739–745 (1991).
- [15] Meyers, J.R. 'National surveillance of occupational fatalities in agriculture' **American Journal of Industrial Medicine**. 18, 163- 168. 1990.
- [16] Trent, R.B. and Wyant, W.D. 'Fatal hand tool injuries in construction' **International Occupational Medicine**. 32, 71 1-714 (1990).
- [17] Byung, Y. J. 'Comparisons of variables between fatal and nonfatal accidents in manufacturing industry' **International Journal of Industrial Ergonomics** 23, 565–572 (1999).
- [18] Byung, Y. J. 'Characteristics of occupational accidents in the manufacturing industry of South Korea' **International Journal of Industrial Ergonomics** 20, 301–306. 1997.
- [19] Buck, P.C. 'Slipping, tripping and falling accidents at work a national picture' **Ergonomics**, (28): 949–958 (1985).
- [20] Anonim. **SSK 2003 İstatistik Yıllığı**. Ankara.
- [21] Anonim. **SSK 2004 İstatistik Yıllığı**. Ankara.
- [22] Anonim. **SSK 2005 İstatistik Yıllığı**. Ankara.
- [23] Leigh, J.P., Marcin, J.P., Miller, T.R. 'An estimate of the US governments undercount of nonfatal occupational injuries' **The Journal of Occupational and Environmental Medicine** 46, 10–18(2004).
- [24] Jacinto, C. and Aspinwall, E. 'A survey on occupational accidents reporting and registration systems in the European Union' **Safety Science** 42, 933–960 (2004).

- [25] Leigh, J.P. 'Causes of Death in the Workplace' **Quorum Books**, Westport, Connecticut (1995).
- [26] Toscano, G. 'Dangerous jobs' **Comp. Work Cond.** 2 (2) (1997).
- [27] Bailer, A.J., Stayner, L.T., Stout, N.A., Reed, L.D., Gilbert, S.J. 'Trends in occupational fatal injury rates in the US (1983–1992)' **The Journal of Occupational and Environmental Medicine.** 55, 485–498 (1998).
- [28] Toscano, G., Windau, W.D. 'Fatal work injuries: results from the 1992 national census' **Monthly Labour Rev.** 116 (10), 39–48 (1993).
- [29] Angela, C. M., Ines, L. S. 'Analysis of occupational accidents in Portugal between 1992 and 2001'. **Safety Science** (43), 269–286 (2005).

ÖZGEÇMİŞ

Yrd.Doç.Dr. H.Güran ÜNAL

1972 yılında Ankara'da doğdu. Orta ve Lise öğrenimini Ankara Anadolu Lisesi Fransızca Bölümünde 1989 yılında tamamladı. 1994 yılında Gazi Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünden mezun oldu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları A.B.D da 1999 da Yüksek Lisansını, 2005 yılında Doktorasını tamamladı. Halen 1996 tarihinden beri görev yaptığı Kastamonu Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Makine Programında Yrd. Doç. olarak çalışmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır. İngilizce, Fransızca ve Rusça bilmektedir.

Arif GÖK

1981 yılında Zonguldak'ta doğan Arif GÖK, orta ve lise öğrenimini bu ilde bitirdi. 2004 yılında Dumlupınar Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi Bölümünde lisans eğitimini tamamladı. Lisans eğitimini tamamladığı yıl Afyon Kocatepe Üniversitesinde Yüksek lisans eğitimine başlayarak 2007 yılında tamamladı. Şu anda Kastamonu Üniversitesi Meslek Yüksekokulu'nda öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır.

Kadir GÖK

1980 yılında Zonguldak'ın Kozlu ilçesinde doğan Kadir GÖK, ilk ve orta öğrenimini bu ilçede tamamladı. 1998 yılında Zonguldak Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi Makine bölümünden mezun oldu. Aynı yıl Gazi Üniversitesi Makine Eğitimi bölümünü kazandı. 2002 yılında bu bölümden mezun oldu. 2004 yılında Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Meslek Yüksekokulunda Öğretim Görevlisi olarak göreve başladı. Temmuz 2006 tarihinde Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde Yüksek Lisansını tamamlamıştır.