

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Burcu TOKUÇ

**BİR GALVANİZ İŞLETMESİ ÇALIŞANLARININ
SAĞLIK DURUMLARI VE MESLEK HASTALIKLARI
FARKINDALIKLARI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Elif SOYASLAN BANBAL

Referans no: 10225352

EDİRNE-2019

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Burcu TOKUÇ

**BİR GALVANİZ İŞLETMESİ ÇALIŞANLARININ
SAĞLIK DURUMLARI VE MESLEK HASTALIKLARI
FARKINDALIKLARI**

(Yüksek Lisans Tezi)

Elif SOYASLAN BANBAL

Destekleyen Kurum:

Tez No:

EDİRNE-2019

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü

O N A Y

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans programı çerçevesinde ve Prof. Dr. Burcu TOKUÇ danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Elif SOYASLAN BANBAL tarafından tez başlığı “Bir Galvaniz İşletmesi Çalışanlarının Sağlık Durumları ve Meslek Hastalıkları Farkındalıkları” olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı 18/07/2019 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından “**Yüksek Lisans Tezi**” olarak kabul edilmiştir.

İmza

Prof. Dr. Faruk YORULMAZ

JÜRİ BAŞKANI

İmza

Prof. Dr. Burcu TOKUÇ

JÜRİ ÜYESİ (Tez Danışmanı)



İmza

Doç. Dr. Gamze VAROL

JÜRİ ÜYESİ



Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Tammam SİPAHİ

Enstitü Müdürü



TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamın her aőamasında ve istatistiksel analizlerin yapımında bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gősteren, sabrıyla ve özeniyle benden yardımını esirgemeyen danıőman hocam Prof. Dr. Burcu TOKUÇ'a, yüksek lisans eğitim sürecinde geliőimimi destekleyen hocalarım Prof. Dr. Faruk YORULMAZ'a, Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK'a, Prof. Dr. Galip EKUKLU'ya, araştırma sürecinde desteğini esirgemeyen özellikle eőim Yener BANBAL'a ve aileme sonsuz teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
SAĞLIĞIN TANIMI	3
İŞ SAĞLIĞININ TANIMI VE ÖNEMİ	3
MESLEK HASTALIKLARI	4
GALVANİZ KAPLAMA SEKTÖRÜ	9
GALVANİZ KAPLAMADA KULLANILAN KİMYASALLARIN ÖZELLİKLERİ VE SAĞLIĞA ZARARLI ETKİLERİ	11
GEREÇ VE YÖNTEMLER	17
BULGULAR	19
TARTIŞMA	29
SONUÇ VE ÖNERİLER	34
ÖZET	36
SUMMARY	38
KAYNAKLAR	40
ŞEKİLLER LİSTESİ	43
ÖZGEÇMİŞ	45
EKLER	

SİMGE VE KISALTMALAR

DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ILO	: Internation Labor Organization
ISG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
Ppm	: Parts per million

GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ilkelerine göre İSG; “tüm çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal sağlıklarının en üst düzeye yükseltilmesi, sağlıklarının korunması, işyeri koşullarının, çevrenin iyileştirilmesi, çalışanları yaralanmalara ve kazalara maruz bırakacak tehlikelerin ortadan kaldırılması, yine çalışanların bedensel ve ruhsal özelliklerine uygun işlere yerleştirilmesi ve çalışanlara bedensel ve ruhsal açıdan uygun bir iş ortamı yaratılması” şeklinde tanımlanmaktadır (1).

5510 sayılı Kanununun 14. Maddesine göre Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özrürlük halleridir.

ILO 2018 yılı raporuna göre; her yıl 2,78 milyon çalışan iş kazaları ve meslek hastalıklarından dolayı hayatını kaybetmektedir. Ayrıca eksik ya da hatalı iş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerinin faturası küresel ekonominin % 3,94' üne tekabül ettiği düşünülmektedir (2).

Galvaniz kaplama metaller üzerinde oluşacak pasın engellenmesini sağlamaktadır. Bu işlem için kimyevi açıdan bakıldığında çinko korozyona karşı direnci yüksek bir elementtir ve galvaniz kaplamada tercih edilmektedir. Dayanıklı demir ve çeliğe ihtiyaç duyan her sektörde; inşaattan enerjiye, kent mobilyalarından tarım-hayvancılığa, ulaştırmadan kaynaklı imalatlara birçok alanda kullanılmaktadır (3).

Galvaniz kaplama faaliyetleri, 29.03.2013 tarih ve 28602 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ'e göre 25.61.01 koduyla "Metallerin ısıtma işlem ve anodlama, sertleştirme, vernikleme, vb. yüzey işlemleri, elektroliz, çinko ile galvanizleme veya kimyasal işlemlerle metalik kaplama (kalay ve nikel kaplama hariç) ve plastik, teflon, vb. metal dışı malzemelerle kaplama faaliyeti" adı altında çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır (4).

Galvaniz kaplama endüstrisinde solunum sistemi hastalıkları başta olmak üzere cilt ve göz hastalıkları, kas ve iskelet sistemi hastalıkları, İşitme ve koku alma fonksiyon bozuklukları ve bazı kanserler meslek hastalıkları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada bir galvaniz işletmesinde çalışanların işe bağlı oluşan sağlık sorunlarının ve meslek hastalıkları farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

GENEL BİLGİLER

SAĞLIK TANIMI

Sağlık “sadece hastalık ya da sakatlığın olmaması değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam bir iyilik durumunda olmak” olarak açıklanmaktadır. İş sağlığı hizmetlerinin hedefi bütün çalışanların sağlıklı olması bununla birlikte sağlığın devamlığının sürdürülmesidir. Ayrıca çalışanları işyerindeki risklerden koruma ve kişiye uygun iş imkanları sağlamaktadır. Bu kavram “işe uygun insan, insana uygun iş” olarak tanımlanmaktadır. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak yeni kimyasallar kullanılmakta böylece mesleki risk etmenleri çoğalmaktadır (5).

İnsanın sosyal bir varlık olduğu, bir grup ya da toplum içerisinde diğer insanlarla etkileşim halinde yaşadığı, onlarla insani ilişkiler içinde bulunduğu temel bir gerçektir. İşte insanın bu sosyal niteliği onun işletme içindeki durumunu, konumuz açısından sağlık ve güvenlik içinde oluşunu, verimliliğini, başarısını veya başarısızlığı, içinde yer aldığı toplum, kültür ve grup bağlamında etkileyen bir faktördür (6).

İŞ SAĞLIĞININ TANIMI VE ÖNEMİ

İş Sağlığı; ‘Tüm mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üstün düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmalarıdır.’(1).

Kişinin sağlığı ile işi arasında birbirini karşılıklı olarak etkileyen dinamik bir ilişki vardır. Çalışmak bir kişiyi fizik ve ruhsal olarak sağlıklı bir konumda tutmakta hatta geliştirmektedir. Ancak çalışma biçimine bağlı olarak fiziki ve ruhsal zorlanma, çalışma araç ve gereçler, çalışma ortamının özellikleri, işin gerçekleştirilme süresi vb. etkenler kısa ya da uzun vade de kişinin sağlığını olumsuz olarak etkileyebilmektedir.

Çalışanların günlük yaşamlarının 2/3'nün iş yaşamının dışında geçirdiği unutulmamalıdır. Dolayısıyla yaşam koşulları (sağlık koşullarına uygun olmayan barınma, beslenme, kişisel ve toplumsal hijyen koşullarındaki yetersizlikler, aşırı alkol ve sigara tüketimi), açıkça olmasa da fiziki direnci kırmakta ve iş yaşamında karşılaşılan sağlığa, zararlı etkenlere karşı vücudun vereceği biyolojik cevap üzerinde de olumsuz etkide bulunabilmektedir. Ayrıca nonspesifik etkenlerin yol açtığı sağlık yakınmaları, yıllar geçtikten sonra ortaya çıkar ve bunların önceden tespiti, neden sonuç ilişkilerini ortaya koymak oldukça zordur (7).

MESLEK HASTALIKLARI

Meslek Hastalıkları Tanımı

İş, insanların yaşantısında onlara bir yer kazandıran, onları tatmin eden ve toplum içinde kaynaşmayı sağlayan önemli bir sosyal etmen olduğu gibi fiziksel, kimyasal, psikolojik, sosyal ve ekonomik pek çok özellikleri ile de insan sağlığını etkiler. Çalışanlar, kullandıkları makineler, çalışma ortamındaki zehirli maddeler, insan yapısına uygun olmayan çalışma organizasyonu gibi nedenlerle çeşitli mesleki tehlikelerle karşılaşır (8).

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 14üncü maddesinde "Meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürhülük halleridir" şeklinde tanımlanmaktadır.

Meslek Hastalıklarının Genel Özellikleri:

- Kendine özgü bir klinik tablo,
- İyi belirlenmiş hastalık etkeni,
- Hastalık etkeni veya metabolitinin biyolojik ortamda bulunuşu,
- Hastalığın deneysel olarak oluşturulabilmesi,
- Hastalığın o meslekte çalışanlarda insidansının (görülme sıklığı) yüksek olmasıdır (9).

Türkiye’de Meslek Hastalığı Tarihsel Gelişimi

Ülkemizde çalışma koşullarını düzenlemeyi hedefleyen ilk yazılı metin 1865’de yayınlanan ve kömür madenlerindeki çalışma koşullarını düzenleyen Dilaver Paşa Nizamnamesidir.

Yayınlanma yılı 1930 olan Umumi Hıfzıssıhha Kanunu önemli düzenlemelerden biri olup çalışma hayatına sağlık ve güvenlikle ilgili düzenlemeler getirmiştir. Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, halen halk sağlığı, iş sağlığı ve güvenliği alanlarında önemli bir yaptırım aracı olarak kullanılmaktadır. Anayasamız, Borçlar Kanunu ve İş Kanunu; iş hukuku, iş sağlığı ve güvenliği, sosyal güvenlik alanlarında düzenlemeler içermektedir. Ayrıca iş sağlığı, iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili yaptırım gücü ve daha iyi uygulamalar için özendirme işlevi olan Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu da unutulmamalıdır.

Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK) 1945 yılında iş kazaları ve meslek hastalığı primi toplayarak bu alanda sosyal güvenlik ihtiyacını karşılamıştır. Bu yıllarda, meslek hastalıkları ile ilgili var olan bilgi eksiği ve kurumun bu alandaki işlevlerini yerine getirirken diğer devlet hastanelerinden yararlanamaması nedeniyle SSK 1949 yılında ilk hastanesini İstanbul Nişantaşı Meslek Hastalıkları Hastanesi olarak kurmuştur.

SSK sigorta kapsamına hastalık, analık gibi sigorta alanlarını da alınca birçok hastane kurmuş ve söz konusu hastane de hizmet hastanesine çevrilmiştir. 1970’li yıllarda meslek hastalığı alanında inceleme ve değerlendirme yapmak üzere SSK tarafından görevlendirilen ve birçok gelişmiş ülke örneğini inceleyen hekimler ülkemizde meslek hastalıkları sorununun büyüklüğünü ve “özelleşmiş hastaneler” kurulması gerekliliğini rapor etmişlerdir.

1978 yılında Ankara ve İstanbul illerinde iki meslek hastalıkları hastanesi kurulmuştur. Hastanelere teşhis, ilgili sigorta alanlarında sigortacılık kararları (maluliyet belirleme, sigortalılık işlemlerine hak kazanma kararı) alabilmenin ve tedavinin yanı sıra “kurumu korumak amacıyla” koruyucu sağlık hizmetleri, gezici sağlık hizmetleri ve meslek hastalıkları alanında eğitim hizmetlerini yürütme görevleri verilmiştir.

Meslek Hastalıkları Hastaneleri, ülkemizde birtakım ilklere imza atmıştır. İş psikolojisi laboratuvarı, iş hijyeni laboratuvarı, toksikoloji laboratuvarı, gelişkin solunum fonksiyon laboratuvarı, gezici iş sağlığı laboratuvarı olan ilk hastanelerdir.

Meslek hastaneleri diğer SSK hastaneleriyle birlikte 19.02.2005 tarihinde Sağlık Bakanlığına devredilmiştir. Halen ülkemizde bulunan üç meslek hastalıkları hastanesinin (Ankara, İstanbul ve Zonguldak) yanı sıra 2008 yılından bu yana devlet üniversiteleri hastaneleri ile 2011 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri, sigortalının çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranlarının tespitinde esas alınacak sağlık kurulu raporlarını düzenlemek üzere yetkilendirilmişlerdir. Meslek hastalıkları tıbbi tanımlarını koymaya yetkili hastane sayıları artırılarak ülke çapında meslek hastalıkları tanısında beklenen artışa katkı sağlanması amaçlanmıştır (10).

Türkiye’de Ve Dünyada Meslek Hastalıklarının Durumu

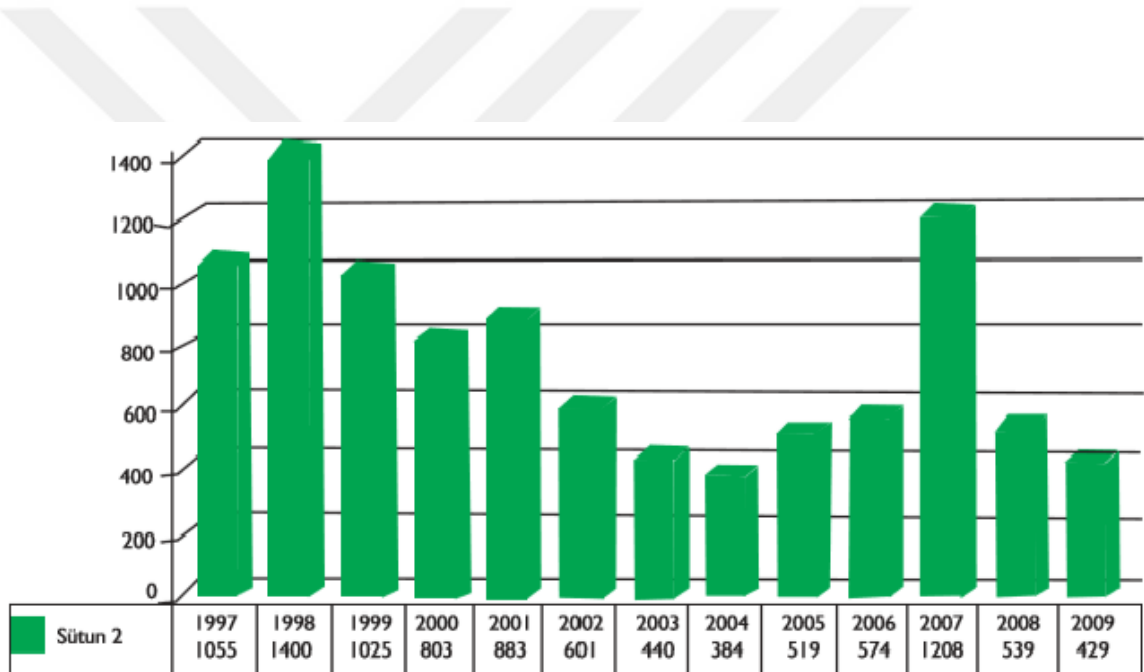
Meslek hastalıkları, insan sağlığına etkileri ve bununla birlikte ortaya çıkan ekonomik sıkıntılar nedeniyle Dünyada ve Türkiye’deki önemini korumaktadır. Bu hastalıklar, çeşitli önlemler alınarak ortadan kaldırılabılır hiç olmazsa büyük çoğunluğu azaltılabilir. Oysa ki alınan önlemlerin yetersizliklerinden ziyade, Türkiye’de meslek hastalıklarının tanımlanması ve kayıtların olmaması veya eksik olması alınacak önlemlerin belirsiz ve eksik olmasına neden olmaktadır (11).

ILO tahminlerine göre dünyadaki iş gücü 2.8 milyar, meslek hastalığı 160 milyondur. İşe bağlı ölümlerin beşte dördü (1.7 milyon) ise meslek hastalığı nedeniyle meydana gelmektedir. DSÖ kaynaklarına göre dünyada her yıl 11 milyon yeni meslek hastalığı vakası meydana gelmekte 700 bini hayatını kaybetmektedir (12).

2002 yılında 2 milyon civarında kişi, işe bağlı hastalıklar sonucu hayatını kaybetmiştir. Her gün 5,330 çalışanın meslek hastalığı sonucu hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir (13).

Türkiye’de (sigortalı işçiler arasında) yılda 80,000 dolayında iş kazası görülürken, her yıl 500 ile 1000 arasında değişen sayılarda meslek hastalığı tanısı konulmaktadır. Oysa hem dünya genelinde hem de kayıt ve istatistik bilgilerinin düzenli olduğu ülkelerde iş kazası sayıları ile meslek hastalığı sayıları birbirine yakın değerlerdedir (13).

Bir ülkede meslek hastalıklarının görülme sıklığı çalışan nüfusun % 4–12’si arasında değişmektedir. Buna göre Türkiye’de yılda 30.000–100.000 arasında meslek hastalığı beklenmekteyken; bu hastalıkların çoğu, tanı sistemlerinin ve iş teftişinin yetersiz olması nedeniyle mesleksel olduğu kanıtlanamamakta ve kayıtlara yansımamaktadır. Daha da önemlisi, meslek hastalıklarının önlenmesine ilişkin herhangi bir kamusal eylem planımız da yoktur. Öte yandan, ülkemizde çalışanların % 45,7’si kayıt dışıdır (14).



Şekil 1. Yıllara Göre Meslek Hastalıklarının Dağılımı (Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 2014)

İstanbul Meslek Hastalıkları Hastanesi’ne 2009 yılı içinde başvuran ve meslek hastalığı nedeni ile tedavi edilen hastalardan 176 hastanın % 35,8’ini oluşturan 63 hasta, A Grubu Meslek Hastalıkları olan kimyasal kaynaklı meslek hastalıkları nedeni ile tedavi edilmiştir. Tedavi edilen hastaların % 17,6’ünü oluşturan 31 hasta, C Grubu Meslek Hastalıkları olan pnömokonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları nedeni ile tedavi edilmiştir. Tedavi edilen hastaların % 46,6’ini oluşturan 82 hasta ise E Grubu Meslek Hastalıkları olan fizik etkenlerle olan meslek hastalıkları grubunda yer almaktadır. 2009 yılı içinde başvuran

hastalardan hiçbirine B Grubu Meslek Hastalıkları olan mesleki deri hastalıkları ve D Grubu Meslek Hastalıkları olan mesleki bulaşıcı hastalıklar nedeni ile tedavi yapılmamıştır.

Daha ayrıntılı bir sınıflamada ise; 176 hastanın % 19,3'ü olan 34 hastanın A Grubunda yer alan kimyasal kaynaklı kurşun ve kurşun tuzları tanısı; % 16,5'i olan 29 hastanın, A Grubunda yer alan kimyasal kaynaklı benzen (benzen) ve homologları tanısı ile tedavileri yapılmıştır. Tedavi edilen hastalardan % 17,6'sı olan 31 hastanın, C Grubunda yer alan pnömokonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları kaynaklı silikoz tanısı ile tedavileri yapılmıştır. Meslek hastalığı nedeni ile tedavi edilen hastalardan % 12,52'si olan 22 hastanın E Grubunda yer alan fiziksel kaynaklı gürültü sonucu işitme kaybı tanısı; % 17'si olan 30 hastanın ise E Grubunda yer alan fiziksel kaynaklı aşırı yüklenme sonucu veter, kılıfı ve periost hastalıkları tanısı ile tedavileri yapılmıştır. Meslek hastalığı nedeni ile tedavi edilen hastalardan % 17'si olan 30 hastaya ise E Grubunda yer alan fiziksel kaynaklı, sürekli lokal baskı sonucu sinir felçleri tanısı ile tedavileri yapılmıştır (11).

Meslek Hastalıkları Sınıflandırması

Bir hastalığın meslek hastalığı olarak kabul edilebilmesi için hastalık ve meslek arasında nedensellik bağının bulunması gerekmektedir. Meslek hastalıklarının tipleri ve sınıflandırılması nedensellik bağının kurulmasına ve hastalığın işin yürütüm şartlarından kaynaklı olup olmadığının anlaşılmasına yardımcı olması açısından önem taşımaktadır(15).

Meslek hastalıklarının sınıflandırılması;

Meslek hastalıklarının etkilediği organlara göre;

- Solunum sistemi
- Sindirim sistemi
- Hematopoetik sistemi
- Kas iskelet sistemi
- Boşaltım sistemi
- İşitme organı ve sistemi
- Çoklu organ etkilenimi.

Meslek hastalığına sebep olan etkene göre;

- Kimyasal nedenler
- Fiziksel nedenler
- Biyolojik nedenler
- Tozlar

Ayrıca meslek hastalıkları incelemeleri ve sınıflandırılmasında, etkenin vücuda giriş yolu (deri, solunum ve sindirim), hastalığın görünümü ve gidişatı (akut ve kronik) ve hastalığın etkilediği bölge (lokal ve sistemik) gibi faktörler dikkate alınarak da sınıflandırma yapılabilir(15).

Türkiye’de meslek hastalıkları listesi “Sosyal Sigortalar Kanunu Sağlık İşlemleri Tüzüğü” ekinde yer almaktadır. Meslek hastalıkları listesi; hastalıklar ve belirtileri, yükümlülük süresi hastalık tehlikesi olan başlıca işler olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır.

- A Grubu: Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları; 25 alt grupta 67 hastalık
- B Grubu: Mesleki cilt hastalıkları; 2 alt grupta Deri Kanseri ve Kanseri dışı deri hastalıkları
- C Grubu: Pnömonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları; 6 alt grupta 9 hastalık
- D Grubu: Mesleki Bulaşıcı Hastalıkları; 4 alt grupta 30 hastalık
- E Grubu: Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları; 7 alt grupta 12 hastalık

GALVANİZ KAPLAMA SEKTÖRÜ

Galvaniz Kaplama Nedir?

Demir ve çelik gibi malzemeler buldukları atmosferik ortamdan etkilenerek zaman içinde korozyona uğrarlar. Metal korozyonunu engellemek için çeşitli yüzey kaplama yöntemleri kullanılmaktadır. Yüzey kaplama yöntemleri içinde yer alan çinko kaplama, galvaniz kaplama olarak adlandırılmaktadır. Galvaniz kaplama metalin ömrünü artırmak üzere yapılan kaplama işlemidir(3).

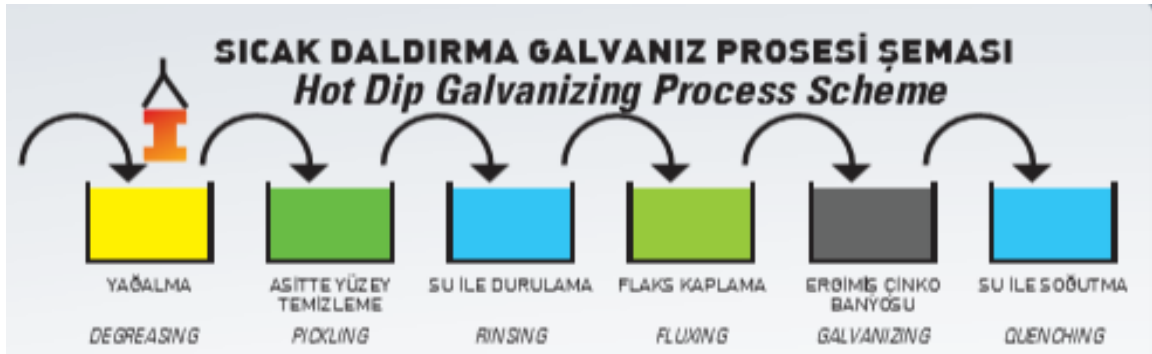
Galvaniz Kaplama Yöntemi

Metal parçaları korozyondan korumak amacıyla uygulanan çinko kaplama için iki temel yöntem bulunmaktadır. Bunlar,

- Elektrolitik yöntemle yapılan kaplama,
- Sıcak daldırma yöntemiyle yapılan kaplamadır

Elektrolitik yöntemle yapılan kaplama: Elektrolitik galvaniz kaplama, yüksek saflıkta (% 99,998) çinkonun anot elektrotuna ve kaplanacak malzemenin katot elektrotlarına takılarak, elektrolitle dolu bir kazanın içerisine daldırılması ile yapılmaktadır. Yüksek akım üretici, düşük gerilim üretici ve redresör ile elektrik verilerek, anottan koparılan elektronların, katoda bağlı malzemenin yüzeyine yapışması sağlanarak kaplama işlemi gerçekleştirilmektedir(3).

Sıcak daldırma yöntemiyle yapılan kaplama: Demir veya çelik ürünlerin korozyondan korunması amacı ile yüzey temizleme işleminden sonra 450°C civarında erimiş çinko banyosuna daldırılması ile oluşturulan metalik bir kaplama türüdür. Diğer metalik kaplamalarla karşılaştırıldığında, uygulama prosesi ve kaplama özellikleri açısından farklılıklar gösterir. Sıcak daldırma yöntemi ile elde edilen kaplamanın kalitesi, fiziksel, mekanik ve kimyasal tüm özellikleri, kaplanan ürünün; çelik türüne, yüzey durumuna, ebadı ve kütlesine, tasarımına, imalat yöntemlerine ve galvanizleme şartlarına bağlıdır(16).



Şekil 2. Sıcak Daldırma Galvaniz Kapma Süreci (Sıcak Daldırma Galvaniz için Teknik Bilgiler)

GALVANİZ KAPLAMADA KULLANILAN KİMYASALLARIN ÖZELLİKLERİ VE SAĞLIĞA ZARARLI ETKİLERİ

Galvaniz kaplamada kullanılan başlıca kimyasallar; çinko, kurşun, nikel, bizmut, demir, bakır, kalay, kadmiyum, alüminyum, hidroklorik asit, amonyak, hidrojen peroksit, çinko klorür ile amonyum klorürdür. Bu kimyasalların özellikleri ve sağlığa zararlı etkileri aşağıda yer almaktadır(17,18).

Çinkonun (Zn) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Çinko metal grubundan bir elementtir, gümüş beyaz rengi olan mavi çizgili bir özelliğe sahiptir. Doğada bulunan çinko genellikle kadmiyum, demir, kurşun, arsenik bakımından zengindir. Çeşitli işlemlerle diğer metallerden ayrılır. İnsan vücudundaki bazı enzimlerin doğru çalışmasını sağlar. Bu yüzden insanda bulunması zaruri bir elementtir.

Öncelikle çelik ve metal malzemelerin galvanizasyonunda kullanılır. Galvanizasyon sıcak daldırma ve elektro kaplama olarak yapılabilir. Çinko yaptığı bileşiklere göre çeşitli alanlarda kullanılır. Elektrikli aletlerde, oyuncaklarda, makinelerde, el aletlerinde, otomotiv sektöründe, petrol rafinelerinde, kullanılır. Çinko klorit kuru pillerde, diş dolgu malzemelerinde, deodorantlarda bulunur ve insanla birebir teması vardır. Bakır ile alaşım oluşturarak pirinç alaşımı elde edilir.

Çinko yüksek ısıya maruz kaldığında çinko oksit toz ve dumanı ortaya çıkar. Galvaniz sektöründe çalışanlar çinko oksit dumanı ve tozundan yüksek oranda etkilenirler. Evlerimizde kullandığımız yemek kapların galvaniz ile kaplanma durumunda asit oranı yüksek yiyecek ve içeceklerin etkisiyle çinko zehirlenmelerine neden olabilir.

İnsan vücuduna ağız yoluyla, solunum yoluyla alınır. Sindirim sistemi ile % 20 – 30' u emilirken kanda plazma proteinlerine bağlanır böylece dokulara yayılır. Çizgili kaslarda bulunur. Vücuttan atılım yolları; pankreas salgısı, safra, ter ve bir kısmı idrar ile atılmaktadır(5).

Başlangıç olarak çinko maruziyetinin en önemli belirtisi çinko oksit dumanına bağlı metal dumanı ateşidir. Etkisi yaklaşık bir saat sonra başlanıp baş ağrısı ve metalik ter kokusu ortaya çıkar. Ardından kas – eklem ağrıları, yorgunlukla devam eder. İş bitikten sonra evde de

ateş, üşüme, aşırı terleme, öksürük, göğüs ağrısı görülebilir. Bu belirtiler çoğunlukla 2 – 3 gün sonra ortadan kalkar, kronikleşmez. Çinko kloride temas halinde cilt ve gözlerde yanıklar olabilir. Sis bombası dumanından etkilenme durumunda solunum yetmezliğine bağlı ölümler meydana gelebilir. İyileşebilenlerde ise solunum yetmezliği kalıcı olabilir.

Uzun süreli etkilerde; ciltte hassasiyet, dermatit hatta ülserlere sebep olabilir. Dumanın solunum yoluyla alınması sinüs ve boğazda yanma, öksürük, hemoptizi görülür. Sindirim sistemine etkisi ise bulantı, kusma, ishale olarak görülür(5).

Kurşunun (Pb) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkiler

Kurşun özellik olarak mavi gri renkli, yumuşak yapılı, tahrişe dayanıklı, yoğun içerikli bir elementtir. Yüksek ısıda erir, ısınmaya bağlı ortaya duman çıkar. Bileşiklerinde suda erime özellikleri değişir. Birçok maruziyet kaynakları vardır. Bunlar; araba aküleri, pil, boya, cam, seramik, kaplama, gemi yapımı, inşaat sektöründe kullanılır. Uçucu özelliğe sahiptir.

Öncelikle solunum yoluyla alınır ve vücutta % 40'ı emilir. Gastrointestinal sistem yoluyla alınan % 5 – 10'u vücutta emilir. Deri yoluyla da emilim olabilir. Kanda hemoglobine bağlanıp beyin, böbrekler, karaciğer deri ve iskelet kaslarına ulaşır. Plasenta ile bebeğe geçebilir. İdrarda kurşun seviyesi bakılabilir.

Kurşun birçok sistem üzerinde olumsuz etkisi vardır. Vücutta birikmesi halinde zehirlenmelere neden olur. Zehirlenme belirtileri olarak solukluk, halsizlik, baş dönmesi, unutkanlık, baş ağrısı, anksiyete, uyku bozuklukları, depresyon, kas iskelet sistem ağrıları, güçsüzlük ve uyuşukluk görülebilir. Sindirim sistemi etkilenmiş ise; iştahsızlık, kabızlık, karın ağrısı, bulantı, kusma görülür. Sinir sisteminde ise ağır seyreden vakalarda bilinç bulanıklığı ve kaybı ortaya çıkar. Kasılmalarla ortaya çıkan koma görülebilir. Anemi görülebilir. Boşaltım sisteminde idrar çıkışının azalmasıyla akut böbrek yetmezliği gelişebilir(5).

Nikelin (Ni) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Nikel manyetik özelliğe sahip olan gümüş renkli dövülebilen bir elementtir. Manyetik özelliğinden ayrıştırılarak kullanılır. En sık paslanmaz çelik üretiminde kullanılır. Bununla birlikte nikel- kadmiyum pili, metal para ve mutfak aletlerinin yapımında kullanılır.

Vücuda solunum yoluyla alınıp, emilimi hızlıdır. Bazı bileşikleri akciğerde birikir. Bu da kanser riskini artırmaktadır. İdrarla atılır fakat bir kısmı böbreklerde birikebilir. Plansentaya geçer.

Metal dumanı ateşine neden olur. Ayrıca rinit, sinüzit, nazal septum perforasyonu, astım gibi solunum yolu hastalıklarına sebep olabilir. Solunum yolu kanserlerine sebep olabilir. Deride alerjik reaksiyonlara sebep olabilir. Kaşıntılıdır, vücuda yayılabilir. Nikel kaşıntısı olarak adlandırılır(5).

Bakırın (Cu) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Bakır metali iyi bir geçirgendir. Kırmızı kahverengi, şekil verilebilir bir elementtir. Aşınmaya dayanıklı ve çeşitli metallerle alaşım oluşturabilir. Elektrik ve yapı sanayisinde, pestistlerde, dericilikte kullanılmaktadır. Çevre kirliliği ile içme sularına karışarak insan vücuda alınabilir.

İnsan vücudun da bulunur. Eksikliğinde ve fazla birikiminde çeşitli hastalıklara sebep olur. Ağız yoluyla alınıp mide ve ince bağırsakta emilir. Çoğunlukla karaciğer, kemik ve kasta birikir. Ayrıca toz ve dumanı solunum yoluyla vücuda alınabilir. Dışkıyla atılır.

Zehirlenmeler bağlı belirtiler gösterir. Ciddi vakalarda şok, dehidrasyon, karaciğer ve böbrek nekrozu görülebilir. Gözde tozların irritasyonuna bağlı kornea, lens ve iriste yeşil-kahverengi görünüm ortaya çıkar (Şalkozis). Bakır partikülleri katarakt oluşumuna neden olur. Solunum yoluyla alınan bakır irritasyona neden olur. Ayrıca bulantı, ağızda metalik tat, ciltte ve saçlarda renk değişikliği meydana gelir. Nazal septum perforasyonu, üst solunum yolu şikayetleri, KOAH gibi solunum yolu hastalıklarına sebep olabilir. Ayrıca akciğer adeno kanseri, alveoler hücreli kanser, karaciğer anjiosarkomu görülme sıklığı artmıştır(5).

Kalayın (Sn) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Kalay gümüş renkte, yumuşak yapıda bir elementtir. Aşınmaya dayanıklıdır. Yaygın olarak kaplamacılıkta kullanılır. Demir çelik kaplama, konserve kapları, ev aletlerinde kullanılır. Kalay florid diş macunu yapımında kullanılır. Kalayın ısıtılması veya eritildiğinde toz ve duman ortaya çıkar.

Kalay ağız yolu, solunum yoluyla temas ile vücuda alınır. Kalay karaciğer, dalak, akciğerlerde birikir. Atılımı dışkı, idrar veya safra ile olabilir.

Yüksek dozda kalayın tozuna maruz kalanlarda göz ve boğazda yanma görülür. Santral sinir sistemini etkiler, baş ağrısı, halsizlik, görme bozukluğu, konvülsiyon, koma hatta ölüme yol açabilir.

Dumanının uzun süre solunmasıyla pnömokonyaz sebep olur. Kalay dumanı metal dumanı ateşine sebep olur. Ayrıca alt karında ve kalçada eritematöz cild lezyonları, follikülite neden olur(5).

Kadmiyumun (Cd) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Kadmiyum aşınmaya dayanıklı, işlenebilir, gümüş beyaz renkte bir elementtir. Çoğunlukla kaplama, pil yapımında, çeşitli alaşım yapımında kullanılır. Kullanımı yaygın olduğu için insanla hava, su, ve beslenme yoluyla kadmiyumdan etkilenir.

İnsan vücuduna ağız yolu, solunum yolu ve cilt ile alınır. Karaciğer ve böbreklerden birikir. Atılımı yavaştır. İdrarla, az miktarda tükürük, dışkı, saç ve tırnaklarla atılır. Sigara da önemli bir kadmiyum kaynağıdır.

Akut dönemdeki etkileri; metal dumanı ateşi görülür. Buna bağlı olarak burun ve boğazda yanma, baş ağrısı, titreme, öksürük görülür. Çoğunlukla kendiliğinde geçer. Pnömoniye sebep olur. İlk başta üst solunum yolu enfeksiyonuna benzer şikayetler gösterir. Pulmoner ödem veya solunum yetmezliğine sebep olur.

Kronik etkileri; nefropatiye sebep olur. Kreatinin düzeyinde artış görülür. Kalsiüriye bağlı böbrek taşı ortaya çıkabilir. Solunum fonksiyonlarını bozar; amfizem, KOAH ortaya çıkar. Kas iskelet sisteminde; osteoporoz, spontan kemik kırıkları, kemik ağrıları (Itai Itai hastalığı), akciğer kanseri insidansında artış görülür. Ayrıca nazal mukoza ülseri, diş ve

boyunda sarı renk değişikliği, hafif anemi, karaciğer fonksiyon bozuklukları, prostat kanseri gelişimi görülebilir(5).

Alüminyumun (Al) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Doğada serbest halde bulunan alüminyum gümüşi beyaz renkte bükülebilir bir elementtir. Doęa da en çok bulunan metaldir. Kullanım alanları; metalürji sanayi, kaynakçılık, zımpara üretimi, patlayıcı ve havai fişek üretimde kullanılır.

Alüminyum ile çalışanlarda alüminyum lifleri akciğerde 4 yıldan uzun süre kalır. Solunum yolu hastalıklarını tetikler. Shaver hastalığı (alüminyum akciğeri) ortaya çıkabilir. Akciğer ve mesane kanseri ile ilişkisi iyi bilinmektedir(5).

Hidroklorik Asit Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Görünümü renksiz veya hafif sarımsı sıvıdır. Sudaki solüsyonu güçlü asittir. Bazlarla kuvvetli reaksiyona girmektedir. Petrol, kimya, ilâç, boya, kâğıt, tekstil endüstrileri, reçine rejenerasyonu, dekapaj, içme ve kullanma suları pH düşürücüsü olarak ve metal klorürleri üretiminde kullanılır(19).

Belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir. Solunum yolunda aşınmaya yol açar. Aşırı maruziyete burun ve boğazda şiddetli tahrişe neden olur. Yutma durumunda ağızda, yemek borusunda ve midede kimyasal yanıklara neden olabilir. Aşırı maruziyetin ardından şiddetli karın ağrısı, bulantı, kusma görülebilir. Cilt teması durumunda ciddi yanıklara neden olur. Aşırı maruziyetin ardından ağrı veya tahriş görülebilir. Kızarıklık, kabarma oluşabilir. Göz teması durumunda; ciddi göz hasarına yol açar. Aşırı maruziyetin ardından kızarıklık, ağrıya sebep olabilir.

Hidroklorik asit maruziyeti, ciltte koroziif etkiye, görmede azalmaya, bronşite ve diş lezyonlarına neden olmaktadır(19).

Amonyak (NH₃) Özellikleri ve Sağlığa Zararlı Etkileri

Amonyak sıvı, renksiz, keskin kokuludur. Su içerisinde tamamen çözülebilir. Amonyum klorür, galvaniz kaplanacak malzeme yüzeyinin temizlenmesini sağlayarak; çinkonun malzeme yüzeyine tam olarak yapışmasına yardımcı olmaktadır(20).

Soluma durumunda, gaz amonyak yoğun ortamda insanların solunum sisteminde ve akciğerlerde tahribat yapar. 1700 ppm amonyak konsantrasyonu sürekli öksürük, ciddi göz, burun, boğazda yanması görülür. Bu konsantrasyonda 30 dakikanın üzerinde solunum ölüme götürür. Göz ile temas durumunda, ciddi tahriş ve yanıklar görülür. Gözde kalıcı hasarlara neden olur. Cilt ile temas halinde, tahriş edicidir özelliği vardır. Sindirim sistemine etkisinde ise yutulması zararlıdır ve ölümcül olabilir. Ciddi ağız, boğaz ve mide yanıkları ile bulantı ve kusmalara neden olur(20).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Çalışma, kesitsel ve tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma; galvaniz kaplama yapan bir işletmenin 3 farklı fabrikalarında, 01.12.2018 – 01.05.2019 tarihleri arasında yürütülmüştür.

EVREN VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Araştırmada örneklemeye gidilmeden tüm evrene ulaşılmıştır. Galvaniz fabrikalarında çalışan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 198 kişinin tamamı araştırmaya dâhil edilmiştir.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmada katılımcılara ait sosyo-demografik verilerin toplanması ve katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği ve meslek hastalıkları ile ilgili bilgi ve tutumlarının sorgulanması için, araştırmacılar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilen, 37 sorudan oluşan ‘Bir galvaniz işletmesinde çalışanların sağlık durumunun değerlendirilmesi ve meslek hastalıkları farkındalık anketi’ kullanılmıştır. Ayrıca çalışanların sağlık durumları ile ilgili bilgi toplamak amacıyla, çalışanların işletmelerde yapılmış olan periyodik muayene kayıtlarından yararlanılmıştır.

Anket, çalışanlara gözlem altında uygulanmıştır.

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırma bulgularının istatistiksel olarak değerlendirilmesinde IBM SPSS Ver 22.0 (Statistical Package For Social Sciences) programı kullanılmıştır. Toplanan verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzdeler, verilerin karşılaştırılmasında; T testi (Student's t-test), ki-kare (X^2) çözümlenmesi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiş ve veriler analiz edilmiştir.

ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımsız Değişkenler

Çalışanların; yaşı, eğitim durumu, çalışma süresi, çalıştığı birim, sigara ve alkol kullanımı, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden yaralanma durumu, işyerinde mevcut riskleri algılama durumu ve sağlık algısı.

Bağımlı Değişkenler

Çalışanların sağlık sorunları ve meslek hastalıklarının varlığı, farkındalığı

ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

H_{0a}: Galvaniz İşletmesinde çalışanlar meslek hastalıklarının farkında değildir.

H_{0b}: Galvaniz İşletmesinde çalışanlar işe bağlı sağlık sorunları yoktur.

H_{1a}: Galvaniz İşletmesinde çalışanlar meslek hastalıklarının farkındadır.

H_{1b}: Galvaniz İşletmesinde çalışanlar işe bağlı sağlık sorunları vardır.

ARAŞTIRMA İÇİN İZİNLER

Araştırmanın yürütülmesi için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (19.11.2018 ve sayı (Ek 1)) ve galvaniz kaplama yapan işletmenin genel müdürlüğünden (Ek 2) gerekli izinler alınmıştır.

ARAŞTIRMANIN KISITLILIKLARI

Galvaniz kaplama yapan işletmenin 2 fabrikası yeni işletmeler olması nedeniyle çalışanların daha önceki muayene bulgularına ulaşılması mümkün olmamıştır. Ayrıca çalışanların kronik hastalıkları ve daha önceki sağlık kuruluşu başvuru kayıtlarına ulaşamamış, kendi beyanları esas alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya bir işletmenin galvaniz kaplama yapan 3 farklı fabrikalarında çalışan 198 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların tamamı erkektir, yaş ortalaması $36,7 \pm 7,2$ (min: 23 – max: 55)' dir. Medeni durumuna göre evli olanlar % 81,3'ünü, bekar olanlar % 18,7' sini oluşturmaktadır. Katılımcıların % 38,9'u ilkokul, % 30,3'ü lise, % 21,6'sı ortaokul mezunudur (Tablo 1).

Tablo 1. Araştırmaya katılanların sosyo – demografik özelliklerine göre dağılımı

Değişken	Sayı	%
Medeni durum		
Bekar	37	18,7
Evli	161	81,3
Mezun olduğu okul		
Okur – yazar	7	3,5
İlkokul	77	38,9
Ortaokul	43	21,7
Lise	60	30,3
Üniversite	11	5,6

Araştırmaya katılanların % 68,7'si halen sigara içmektedir. Günlük içilen sigara ortancası $20 \pm 9,5$ (min: 1 – max: 60)'dir. Katılımcıların % 58,6'sı alkol kullanmamakta, % 41,4'ü alkol kullanmaktadır. Alkol kullananların % 67,1'i yalnızca sosyal ortamlarda kullanmakta, % 32,9'u hafta bir veya iki kez kullanmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Araştırmaya katılanların sigara ve alkol alışkanlıklarına göre dağılımı

Değişken	Sayı	%
Sigara kullanımı		
Hayır	62	31,3
Evet	136	68,7
Alkol kullanımı		
Evet	82	41,4
Hayır	116	58,6
Alkol kullanım sıklığı		
Haftada 1 – 2 kez	27	32,9
Yalnızca sosyal ortamlarda	55	67,1

Araştırmaya katılanların % 66,1'i üretimde, % 33,9'u diğer birimlerde çalışmaktadır. Diğer birimler; idari, meydancı, kantar, kalite, elektrik, mekanik, depo ve forklift'ten oluşmaktadır. Katılımcıların bu işyerinde çalışma süresi ortalaması $4 \pm 3,2$ (min: 0,4 – max: 12) yıldır. Katılımcıların % 97,5'i vardiyalı çalışırken % 2,5'i yalnızca gündüz mesaisinde çalışmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Araştırmaya katılanların çalışma özellikleri

Çalışma Özellikleri	Sayı	%
Çalıştığı birim		
Üretim	131	66,1
Diğer (idari, meydancı, kantar, kalite, elektrik, mekanik, depo, forklift)	67	33,9
İşyerindeki çalışma süresi (yıl)	$4 \pm 3,2$ (min: 0,4 – max: 12)	
Çalışma biçimi		
Yalnızca gündüz	5	2,5
Vardiyalı	193	97,5

Araştırmaya katılanların % 48.6'sı çalışma alanındaki havalandırma sisteminin uygun olduğunu düşündüğünü, % 53.5'i çalışma alanındaki aydınlatma sisteminin uygun olduğunu düşündüğünü, % 51.5'i çalışma alanındaki ses (gürültü) düzeyini uygun olduğunu düşündüğü, belirtmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Araştırmaya katılanların işyerindeki fiziki ortam hakkında düşünceleri

Çalışanların Düşünceleri	Sayı	%
Çalışma alanının havalandırması uygundur		
Hayır	92	46,5
Evet	96	48,5
Bilmiyorum	10	5,1
Çalışma alanının aydınlatması uygundur		
Hayır	83	41,9
Evet	106	53,5
Bilmiyorum	9	4,5
Çalışma alanının ses (gürültü) düzeyi uygundur		
Hayır	82	41,4
Evet	102	51,5
Bilmiyorum	14	7,1

Araştırmaya katılanları iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini alma açısından incelediğimizde, tamamının işe giriş muayenesi yaptırdığını ve bu muayenelerin kuruluşun anlaşmalı olduğu özel hastanelerde yapıldığı tespit edilmiştir. Katılımcıların tamamı yapılan muayenelerin işe uygun olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılara yapılan işe giriş muayeneleri akciğer grafisi, solunum fonksiyon testi, kan tahlili, EKG, işitme testi ve bel filmi kapsamaktadır. Katılımcıların % 95'i en az yılda bir kez periyodik muayenelerinin yapıldığını ifade etmiştir. Periyodik muayene yapılanların tamamı periyodik muayene sırasında kendilerine akciğer grafisi, solunum testi, kan tahlili, EKG, işitme testi, aşı yapıldığını belirtmiştir (Tablo 5).

Araştırmaya katılanların % 93,4'ü çalışırken koruyucu ekipman kullanmanın gerekli olduğu düşünülmektedir. Katılımcıların % 80,7'si kişisel koruyucu ekipmanlarını düzenli olarak kullandığını belirtmiştir. % 97'si işveren tarafından kişisel koruyucu ekipman temini edildiğini, % 54,8'i de kişisel koruyucu ekipman kullanmaktan memnun olduğunu ifade

etmiştir. Katılımcıların tamamına yaptıkları işe uygun kişisel koruyucu ekipman sağlandığı belirlenmiştir (Tablo 5).

Araştırmaya katılanların % 97'si meslek hastalıkları ve iş kazası ile ilgili yılda bir kez eğitim aldığını belirtmiştir. Katılımcıların % 66,2'si meslek hastalıklarına yakalanma riski olduğunu düşünmektedir. Çalışanların tamamı işyerinde işyeri hekimi/hemşire/sağlık memuru olduğunu ifade etmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Araştırmaya katılanların iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden yararlanma durumları ve iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili düşünceleri

Değişken	Sayı	%
İşe giriş muayenesi olma	198	100
İşe giriş muayenesini uygun bulma	198	100
İşyerinde periyodik muayenelerin yapılması	197	95,0
Çalışırken koruyucu ekipman kullanmayı gerekli görme	185	93,4
Kişisel koruyucu ekipmanların düzenli kullanma	159	80,7
Kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaktan memnun olma	108	54,8
Koruyucu ekipmanların işveren tarafından temini	192	97,0
Meslek hastalıkları ve iş kazaları ile ilgili eğitim alma	192	97,0
İşyerinde meslek hastalığına yakalanma riski olduğunu düşünme	131	66,2
İşyerinizde işyeri hekimi/hemşire/sağlık memuru varlığı	198	100

Araştırmaya katılan çalışanlardan % 10,1'i kronik hastalık öyküsü olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların son bir yılda sağlık kuruluşuna başvurma ortancası 3 (min: 1 – max: 10)'tür. Başvuru nedenleri; diyabet, kalp yetmezliği, varis, KOAH, pnömoni, grip, reflü, gastrit, bel fıtığı, boyun fıtığı, bağaz ağrısı, omuz ağrısı, otit, baş dönmesi, parmakta kontrüksiyon, menisküs, romatizma, kol ağrısı, diş ağrısı, göz tedavisi, prostat, amputasyon, alerjik reaksiyonlar, iş kazasına bağlı, varikosel, apendektomi, pilonidal sinüs, kırık bağlı operasyonlar, psikiatri tedavisi olarak belirtilmiştir (Tablo 6). Araştırmaya katılanlar yaşadığı sağlık sorunlarında çoğunlukla (% 41,3'ü) devlet hastanesine başvurduğunu, % 28,8'i işyeri hekime başvurduğunu belirtmektedir (Tablo 6).

Katılımcıların, % 7,1'i beden sağlığını, % 9,6'sı da ruhsal sağlığını son bir aydır “kötü” ya da “çok kötü” olarak tanımlamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Araştırmaya katılanların genel sağlık durumu ve sağlık hizmeti kullanımı

Değişken	Sayı	%
Kronik hastalık öyküsü olan çalışanlar	20	10,1
Son bir aydır beden sağlığı algısı		
Çok iyi	8	4,0
İyi	124	62,6
Orta	52	26,3
Kötü	13	6,6
Çok kötü	1	0,5
Son bir aydır ruhsal sağlık algısı		
Çok iyi	33	16,7
İyi	108	54,5
Orta	38	19,2
Kötü	18	9,1
Çok kötü	1	0,5
Son bir yıldır sağlık kuruluşuna başvuru ortancası	3 (min: 1 – max: 10)	
Başvurulan sağlık merkezi *		
Aile hekimi	92	19,8
Devlet hastanesi	192	41,3
Özel sağlık kuruluşu	46	9,9
İşyeri hekimi	134	28,8

(* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.)

Araştırmaya katılanların % 1,5’u çalışırken sağlık sorunları yaşadığını, yaşanan sağlık sorunlarının; karın ağrısı, kulakta uğultu, bel ağrısı, kol, ve bacakta kramplar olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların % 34,5’i işten eve gittiğinde yaşadığı sağlık sorunları yaşadığını, sağlık sorunu yaşayanların % 26,4’ü bacakta ağrı, %22’si boğazda yanma hissi, % 14,7’si kollarda ve omuzda ağrı, % 13,2’si bel ağrısı, % 8,2’si öksürük olduğunu ve bunları yaşayan katılımcıların % 94’ü şikâyetlerinin izin gününde azaldığını ifade etmiştir. Sağlık sorunları yaşayan katılımcıların % 88,1’i şikâyetlerinin yaptıkları işle ilgili olduğunu düşünmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Araştırmaya katılanların işle ilgili olduğunu düşündüğü sağlık sorunları

Değişken	Sayı	%
Çalışırken sağlık sorunu yaşayan kişi sayısı	3	1,5
Çalışırken yaşanan sağlık sorunlar		
Karın ağrısı*	1	25
Kulakta uğultu*	1	25
Bel ağrısı*	1	25
El, kol, ayak, bacakta kramplar*	1	25
İşten eve gittiğinde yaşanan sağlık sorunu yaşayan kişi sayısı	68	34,3
İşten eve gittiğinde yaşanan sağlık sorunları		
Boğazda yanma hissi*	15	22
Öksürük*	6	8,2
Bacakta ağrı*	17	26,4
Kollarda ve omuzda ağrı*	10	14,7
Bel ağrısı*	9	13,2
Şikâyetler izin gününde azalıyor mu?		
Evet	63	94
Yaşadığınız sağlık sorununun işle ilgili olduğunu düşünüyor musunuz?		
Evet	59	88,1

(* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.)

Araştırmaya katılanlara işyerinde sağlık ve güvenliklerini tehlikeye sokan durumlar sorulduğunda en çok kimyasal tehlikeler (% 67,2), kötü koku (% 52) ve ısı/sıcaklık (% 35,9) sayılmıştır, %24,2'si sağlık ve güvenliklerini tehlikeye sokan durum olmadığını belirtmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Katılımcıların işyerinde sağlığını ve güvenliğini tehlikeye soktuğunu düşündüğü durumlar*

	Sayı	%
Gürültü	45	22,7
Isı / Sıcaklık	71	35,9
Kötü Koku	103	52,0
Aydınlatma	24	12,1
Uyarıcı tabela / İşaret yetersizliği	8	4,0
Hijyen eksikliği	26	13,1
Kimyasal tehlikeler	133	67,2
Ergonomi	34	17,2
Yok	48	24,2

(* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.)

Üretimde çalışan katılımcıların % 81,7'si (107 kişi) İşyerinde meslek hastalığına yakalanma riski olduğunu düşünürken, diğer bölümlerde çalışanlarda bu oran % 35,8 (24 kişi)'dir ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İşyerinde sağlık ve güvenliklerini tehlikeye soktuğu düşünülen durumların çalışılan birimlere göre dağılımına baktığımızda, tüm tehlikeli durumların üretimde çalışanlar tarafından daha fazla hissedildiği görülmektedir (Tablo 9).

Tablo 9. Katılımcıların işyerinde sağlığını ve güvenliğini tehlikeye soktuğunu düşündüğü durumların birimlere göre dağılımı

Var olduğu düşünülen tehlikeler	Üretim		Diğer		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Gürültü	32	24,2	13	19,4	0.425
Isı / Sıcaklık	57	43,5	14	20,9	0.000
Kötü Koku	78	59,5	25	37,3	0.003
Aydınlatma	19	14,5	5	7,5	0.151
Uyarıcı tabela / İşaret yetersizliği	6	4,6	2	3,0	0.590
Hijyen eksikliği	21	16,0	5	7,5	0.091
Kimyasal tehlikeler	102	77,9	31	46,3	0.000
Ergonomi	30	22,9	4	6,0	0.003
Diğer	17	13,0	31	46,3	0.000

Katılımcıların son yapılan periyodik muayene kayıtlarına göre 24 kişide (% 12.1) akciğerler radyografilerinde işle ilgili olabilecek çeşitli patolojiler, 53 kişide (% 26.8) solunum fonksiyon testlerinde bozulma, 95 kişide (% 48) odyometrik testlerde işitme kayıpları, 10 kişide (% 5.1) yüksek açlık kan şekeri tespit edilmiş, çalışanlarda karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bir bozulma ve anemi tespit edilmemiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Çalışanların son periyodik muayenesinde tespit edilen sorunlar

Sağlık Sorunları	Sayı	%
Akciğer radyografisinde patoloji	24	12.1
Solunum fonksiyon testlerinde bozulma	53	26.8
Odyometrik testlerde bozulma	95	48,0
Yüksek Açlık Kan Şekeri	10	5.1

Katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili risk algıları eğitim düzeylerine göre karşılaştırıldığında, kişisel koruyucu ekipmanların düzenli kullanımı, çalışırken koruyucu ekipman kullanmayı gerekli görme, çalışırken kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaktan memnun olma açısından temel eğitimliler ve lise ve üstü eğitilmiş olan grup arasında anlamlı fark bulunmazken, temel eğitimli grupta işyerinde meslek hastalığına yakalanma risklerinin olduğunu düşünenlerin oranı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Tablo11).

Tablo 11. Araştırmaya katılanların eğitim düzeylerine iş sağlığı ve güvenliği algıları

Çalışanların Algısı	Temel Eğitim		Lise ve Üzeri		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Kişisel koruyucu ekipmanların düzenli kullanma	106	83,5	53	75,7	0,352
Çalışırken koruyucu ekipman kullanmayı gerekli görme	120	94,5	65	91,5	0,302
Çalışırken kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaktan memnun olma	67	52,8	41	58,6	0,432
İşyerinde meslek hastalığına yakalanma riski olduğunu düşünme	90	70,9	41	57,7	0,013

Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği algıları çalıştığı birime göre karşılaştırıldığında çalışırken koruyucu ekipman kullanımını gerekli görme ve ekipman kullanımının üretimde çalışanlarda anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlenmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Araştırmaya katılanların çalıştığı birime göre iş sağlığı ve güvenliği algıları

İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı	Üretim		Diğer birimler		P
	Sayı	%	Sayı	%	
Kişisel koruyucu ekipmanların düzenli kullanma	130	99.2	55	82.1	0.000
Çalışırken koruyucu ekipman kullanmayı gerekli görme	115	87.8	44	66.7	0.000
Çalışırken kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaktan memnun olma	68	51.9	40	60.6	0.247
İşyerinde meslek hastalığına yakalanma riski olduğunu düşünme	107	81.7	24	35.8	0.000

Katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili algılarına göre bu işyerinde çalışma süreleri karşılaştırıldığında yalnızca koruyucu kişisel ekipmanını düzenli kullananlar ve kullanmayanların çalışma süreleri ortalamalarının anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür (Tablo13).

Tablo 13. Araştırmaya katılanların iş sağlığı ve güvenliği algılarına göre bu işyerinde çalışma süreleri

Değişken	Çalışma Süresi		P
	Evet	Hayır	
Kişisel koruyucu ekipmanların düzenli kullanma	5.2±2.3	2.5±1.9	0.003
Çalışırken koruyucu ekipman kullanmayı gerekli görme	4.3±2.8	5.3±3.2	0.064
Çalışırken kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaktan memnun olma	5.1±3.1	5.1±3.3	0.933
İşyerinde meslek hastalığına yakalanma riski olduğunu düşünme	5.3±3.1	4.5±3.4	0.185

Katılımcıların son periyodik muayenede patolojik bulgularının olup, olmamasına göre çalışma yılları karşılaştırıldığında akciğer radyografisinde, solunum fonksiyon testlerinde, odyometrik testlerinde patoloji bulunmayanların ve açlık kan şekeri normal olanların çalışma süresinin, patoloji bulunanlara göre daha kısa olduğu saptanmıştır. Ancak solunum fonksiyon testleri ve odyometrik testleri patolojik bulunanlar ve bulunmayanların çalışma süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 14).

Tablo 14. Araştırmaya katılanların periyodik muayenede patolojik bulgularına göre çalışma yıllarının karşılaştırılması

Periyodik Muayene Türü	Normal	Patolojik	p
Akciğer radyografisi	4,2 ± 2,6	5,2 ± 3,3	0,152
Solunum fonksiyon testi	4,2 ± 2,9	5,4 ± 3,2	0,017
Odyometrik testler	4,5 ± 3,1	5,7 ± 3,2	0,006
Açlık kan şekeri	4.9 ± 3.1	6.5 ± 3.9	0.218

Üretimde çalışanların odyometrik testlerinde bozulma oranı diğer bölümlerde çalışanlara göre daha fazla, akciğer ve solunum testlerinde bozulma oranı ise diğer bölümlerde daha fazla bulunmuştur. Katılımcıların periyodik muayenesinde patoloji tespit edilme oranlarının çalıştıkları birime göre farklılaşmadığı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır (Tablo 15).

Tablo 15. Araştırmaya katılanlardan periyodik muayenesinde patoloji olanların çalıştıkları birime göre dağılımı

Patolojilerin Türleri	Üretim		Diğer		P
	Sayı	%	Sayı	%	
Akciğer radyografisinde patoloji olanlar	16	12,2	10	14,9	0,593
Solunum fonksiyon testinde patoloji olanlar	31	23,7	22	32,8	0,168
Odyometri testinde patoloji olanlar	66	50,4	29	43,3	0,344

TARTIŞMA

Sanayileşmeye ve teknolojik ilerlemelere paralel olarak değişen ve gelişen çalışma yöntemleri ve çalışma ortamları, çalışanlar açısından birçok sağlık ve güvenlik tehdidini beraberinde getirmiştir. Hayatının sağlıklı bir şekilde devamlılığını sağlamak için çalışan insan, çalışırken sağlığını kaybetmeye başlamıştır. Ancak bilinmesi gereken hastalığın yapılan işten dolayı değil o işin nasıl yapıldığıyla ve iş yapılırken ne gibi önlemler alındığıyla ilgili olarak ortaya çıktığı gerçeğidir.

Bir galvaniz işletmesindeki çalışanların sağlık durumları ve meslek hastalıkları farkındalıklarını belirlemek amacıyla planlanan araştırma, fabrikalarda çalışan 198 kişinin katılımı ve yapılan periyodik muayene sonuçları ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, literatür bilgileri ışığında ve bulgular bölümü doğrultusunda tartışılmıştır.

Araştırmaya katılan tamamı erkek olup, yaş ortalaması $36,7 \pm 7,2$ (min: 23 – max: 55) idi. Çalışanların % 81,3'ü evli, % 38,9'u ilkokul, % 30,3'ü lise mezunu olduğu görüldü. Katılımcıların % 68,7'si halen sigara içmekte, günlük içilen sigara ortancası $20 \pm 9,5$ (min: 1 – max: 60) idi. Katılımcıların % 58,6'sı alkol kullanmadığı görüldü. Alkol kullananalar % 41,4 olup, alkol kullananların % 67,1'i yalnızca sosyal ortamlarda kullandığı görüldü.

Katılımcıların %66,1'i üretimde çalıştığı, %97,5'i vardiyalı çalıştığı görüldü. Bu işyerinde çalışma süresi ortalaması $4 \pm 3,2$ (min: 0,4 – max: 12) yıldır.

Araştırmaya katılanların % 48.6'sı çalışma alanındaki havalandırma sisteminin uygun olduğunu düşündüğünü, % 53.5'i çalışma alanındaki aydınlatma sisteminin uygun olduğunu düşündüğünü, % 51.5'i çalışma alanındaki ses (gürültü) düzeyini uygun olduğunu düşündüğü, görüldü. Kimyasal maddelerin çevrenin fiziksel koşullarından etkilenecek fiziksel özellikleri değişebilmekte ve zehirlilik özellikleri artabilmektedir(25). Çalışanların özellikle yüz siperi, kulaklık, iş kıyafeti gibi kişisel koruyucu ekipmanları düzenli kullandığı için işyerindeki olumsuz fiziki ortamdaki fazla etkilendiğini düşünülmemektedir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun'una göre çalışma ortamında ve maruz kaldığı risklerin belirlenip gerekli kontrol, ölçüm ve incelemelerin yapılması gerekmektedir. Böylece işveren koruyucu önlem almakla yükümlüdür.

Araştırmamızda bu işletmelerde çalışanların işe giriş muayenelerinin uygun olarak yapıldığı belirlenmiştir. Sağlık muayenesi, alınan koruyucu önlemlerin etkinliğinin ortaya konmasına ve kişinin çalıştığı işten memnuniyetini ve iyilik halinin belirlenmesine de hizmet eder. Açıkçası sağlık muayenesi çalışanlarla ilişki kurmak, karşılaştıkları zorlukları tespit etmek, işin çalışanlar üzerindeki fizik ve psikolojik etkilerini tartışmak, sağlık sorunlarıyla ilgili önerilerde bulunmak önemli bir araçtır(7). Bizim çalışmamızda da düzenli ve uygun biçimde yapıldığını tespit etmek memnuniyet vericidir.

Kişisel koruyucu donanım, iş kazası ya da meslek hastalığının önlenmesi, çalışanların sağlık ve güvenlik risklerinden korunması, sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi amacıyla kullanılır. Kişisel koruyucu donanımların kullanım şartları ve özellikle kullanılma süreleri; riskin derecesi, maruziyet sıklığı, her bir çalışanın iş yaptığı yerin özellikleri ve kişisel koruyucu donanımın performansı dikkate alınarak belirlenir(26). Katılımcıların %93,4'ü çalışırken koruyucu ekipman kullanmanın gerekli olduğunu düşündüğü, % 80,7'si kişisel koruyucu ekipmanlarını düzenli olarak kullandığını belirtmiştir. % 97'si işveren tarafından kişisel koruyucu ekipman temin edildiğini, % 54.8'i de kişisel koruyucu ekipman kullanmaktan memnun olduğunu söylemiştir. Katılımcıların tamamına yaptıkları işe uygun kişisel koruyucu ekipmanın sağlandığı belirlenmiştir.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre işveren, çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve on ve daha fazla çalışanı olan çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde diğer sağlık personeli görevlendirir. Bizim araştırmamıza katılanların tamamı işyerinde işyeri hekimi/hemşire/sağlık memuru olduğunu belirtmiştir, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerine verilen önemi göstermesi bakımından sevindiricidir.

Galvaniz işletmelerinde çalışanlarda, çalışma koşullarına ve metal maruziyetine bağlı şikayetler görülmektedir. Bunların, özellikle solunum sistemi rahatsızlıkları ve kas iskelet sistemi ile ilgili şikayetler olduğu gözlenmektedir. Bu şikayetlerin bazıları çalışma esnasında olduğu gibi, bazıları ise işten eve gittikten sonra ortaya çıkabilmektedir. Bizim araştırmamıza katılanların işle ilgili olduğunu düşündüğü sağlık sorunları incelendiğinde; % 34.5'i işten eve gittiğinde sağlık sorunları yaşadığını, sağlık sorunu yaşayanların % 26,4'ü bacakta ağrı, % 22'si boğazda yanma hissi, % 14.7'si kollarda ve omuzda ağrı, % 13.2'si bel ağrısı, % 8.2'si öksürük sorunu yaşadığını ve bunları yaşayan katılımcıların % 94'ü şikâyetlerinin izin gününde azaldığını söylemiştir. El Safty ve arkadaşları yaptıkları araştırmada, çalışma grubunun %36'sında solunum güçlüğü, % 24,5' inde metal dumanı ateşi, % 24,5'inde kas krampları ve seğirme, % 14,7'sinde kolay yorulma olduğu görülmüştür(22). Jayawardana'nın Sri Lanka'da yaptığı bir çalışmada bir metal işletmesinde çalışanlarda anoreksiye, vücut ağrıları, burunda kuruluk, öksürük, gözlerde yanma ve metal dumanı ateşi gibi çeşitli akut ve kronik şikayetler görüldüğünü belirtmiştir (27). Yapılan araştırmalarda çalışanların şikayetleri birbirleriyle benzerlik göstermektedir.

Sıcak daldırma galvaniz kaplama öncesinde malzemelerin asitlerle üzerinin temizlenmesiyle; kullanılan kimyasal maddelerin fazla olmasına ve ardından 450°C civarın eritilmiş çinko daldırılmasıyla yapılan işlemlerde; metal dumanı ve tepkilere bağlı olan gazın kötü koya sebebe olması bununla birlikte yüksek ısı/sıcaklığa maruz kaldığı söylenebilir (16, 23). Araştırmaya katılanlara işyerinde sağlık ve güvenliklerini tehlikeye sokan durumlar sorulduğunda en çok kimyasal tehlikeler (% 67.2), kötü koku (% 52) ve ısı/sıcaklık (% 35.9) sayılmıştır, % 24.2'si sağlık ve güvenliklerini tehlikeye sokan durum olmadığını belirtmiştir. Karadoğan'ın (2006) Ankara'da bir galvaniz işletmesinde yaptığı iş sağlığı ve güvenliği risk tespiti ve kimyasal maruziyetin değerlendirdiği bir çalışmada, bizim çalışmamızda çalışanların belirttiği durumlara benzer olarak belirlediği kimyasal riskler asit buharına maruz kalma, çinko oksit/kuşun oksit dumanı, atıkların uygun depolanmaması, havalandırma sisteminin yetersiz oluşu, galvaniz kaplama esnasında tepki sonucu ortaya çıkan gazlar, çalışma alanında sigara içilmesi, yeterli koruyucu ekipman kullanılmamasıdır (23). Tatar 'ın (2014) Ankara'da yaptığı araştırmada incelenen maden ve metal işyerlerinde elde edilen verilerin büyük bir kısmı her ne kadar Avrupa Birliği direktiflerinde belirlenen ve mevzuatımıza uyarlanan maruziyet sınır değerinin altında tespit edilmiş olsa da Amerika, Avusturya, Danimarka, Fransa, Japonya gibi birçok ülkede belirlenen maruziyet sınır değerinin üzerinde olduğu tespit edilmiştir (28).

Üretimde çalışan katılımcıların % 81.7'si (107 kişi) işyerinde meslek hastalığına yakalanma riski olduğunu düşünürken, diğer bölümlerde çalışanlarda bu oran % 35.8 (24 kişi) olarak bulunmuştur. İşyerinde sağlık ve güvenliklerini tehlikeye soktuğu düşünülen durumların çalışılan birimlere göre dağılımına baktığımızda, tüm tehlikeli durumların üretimde çalışanlar tarafından daha fazla hissedildiği görülmüştür. El Safty ve arkadaşlarının (2008) Mısır'da yaptıkları araştırmada, çalışma grubunun kontrol grubuna göre işyerindeki iş sağlığını ve güvenliğini tehlikeye sokan durumlarla daha fazla karşılaştığı görülmüştür. Kimyasal tehlikelere bağlı olarak; metal dumanı ateşi çalışan grupta % 24,5, dispne % 36, astım % 11,4 olup, ergonomiye bağlı; kas kramp ve seyirmeler % 24,5, kolay yorulma % 17,4 olduğu görülmektedir(22). Mccord ve arkadaşlarının (1925) Cincinnati'de mesleki maruziyetleri ile ilgili yaptığı çalışmada gastrointestinal sistem hastalıklarının görülme sıklığının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca galvaniz işletmesinde çalışanların anemi, ülser, kabızlık, karın ağrısı, baş ağrısı gibi şikayetleri olduğu tespit edilmiştir(31). Yapılan çalışmalarda üretim bölümünde çalışanların daha fazla etkilendiği görülmüştür. Üretimde çalışanlar birçok kimyasal tehlike ile daha fazla iç içe çalışmaktadır. Kimyasal maddelerle temas, ortama yayılan kimyasal veya tepkimeye bağlı gazın inhalasyonu, kullanılan malzemelerin ağırlıklarının fazla olması, çinkonun yüksek sıcaklıkta erimesine bağlı çevresel sıcaklık artışı, makinaların kullanıma bağlı gürültünün çalışanları daha fazla etkilendiği söylenebilir.

Katılımcıların son yapılan periyodik muayene kayıtlarına göre 24 kişide (% 12.1) akciğerler radyografilerinde işle ilgili olabilecek çeşitli patolojiler, 53 kişide (%26.8) solunum fonksiyon testlerinde bozulma, 95 kişide (% 48) odyometrik testlerde işitme kayıpları, 10 kişide (% 5.1) yüksek açlık kan şekeri tespit edildi. El Safty ve arkadaşlarının (2008) Mısır'da yaptıkları araştırmada, nefes darlığı, kuru öksürük, uyuşukluk, nötrofil lökositoz ve her iki akciğerde yaygın anormallik görülmüştür(22). Paster ve arkadaşlarının (1997) İngiltere'de çinko oksit dumanına maruz kalınan bir işyerinde yaptıkları araştırmada üretim ve gece vardiyasında çalışanların solunum fonksiyon testlerinde bozulmalar görülmüştür (29). Kimyasal maruziyetinin çalışanlar üzerinde patolojik sonuçlara yol açtığı görülmektedir. Özellikle dumanın inhalasyonuna bağlı solunum sistemi üzerinde olumsuz etkileri görüldüğü söylenebilir.

Katılımcılardan üretimde çalışanların % 99,2'si koruyucu ekipmanları düzenli kullandığı, % 87,8'i koruyucu ekipmanları kullanmanın gerekli olduğunu ifade etmiştir.

İstatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.000$). Hamzah ve arkadaşlarının (2016) Malezya'da metal işçilerinin çalıştığı bir işletmede yaptıkları araştırmada yüz siperi kullanmayan çalışanlarda akciğer fonksiyonlarının bozulduğu gözlenmiştir. Yüz siperi ve diğer koruyucu ekipmanları kullananlarda metal tozunu maruziyetin daha az olduğu tespit edilmiştir (30). Yapılan araştırmalarda kişisel koruyucu ekipmanların düzeli kullanılması çalışanı özellikle akciğer kaynaklı hastalıklardan korumaktadır. Bunun için çalışanların koruyucu ekipman kullanmanın gerekli olduğunu farkındalığı artırılmalıdır.

Katılımcıların çalışma süresi fazla olanların düzenli koruyucu ekipman kullanımı daha fazla olduğu görülmüştür. Meslek hastalıklarının önlenabilir hastalıklar olduğu dikkate alındığında çalışanlar işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda davranmaları durumunda kendi üstlerine düşen yükümlülükler yerine getirmiş olacaktırlar(32). Çalışma yılı fazla olanların meslek hastalıklarına yakalanma riskinin daha fazla bilincinde olduğu söylenebilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen başlıca sonuçlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Araştırmaya katılanların % 68,7'si halen sigara içmektedir. Günlük içilen sigara ortancası $20 \pm 9,5$ (min: 1 – max: 60)'dir. Katılımcıların % 41,4'ü alkol kullanmaktadır. Alkol kullananların %67,1'i yalnızca sosyal ortamlarda kullanmakta, % 32,9'u hafta bir veya iki kez kullanmaktadır.
- Araştırmaya katılanların % 48.6'sı çalışma alanındaki havalandırma sisteminin uygun olduğunu düşündüğünü, % 53.5'i çalışma alanındaki aydınlatma sisteminin uygun olduğunu düşündüğünü, % 51.5'i çalışma alanındaki ses (gürültü) düzeyini uygun olduğunu düşündüğünü, belirtmiştir.
- Katılımcıların tamamına işe giriş muayenesi ve periyodik muayeneleri yapılmıştır.
- Katılımcıların % 80,7'si kişisel koruyucu ekipmanlarını düzenli olarak kullandığını belirtmiştir. % 97'si işveren tarafından kişisel koruyucu ekipman temini edildiğini, % 54.8'i de kişisel koruyucu ekipman kullanmaktan memnun olduğunu ifade etmiştir.
- Araştırmaya katılanların % 97'si meslek hastalıkları ve iş kazası ile ilgili yılda bir kez eğitim aldığını belirtmiştir. Katılımcıların % 66,2'si meslek hastalıklarına yakalanma riski olduğunu düşünmektedir.
- Katılımcıların, % 7.1'i beden sağlığını, % 9.6'sı da ruhsal sağlığını son bir aydır “kötü” ya da “çok kötü” olarak tanımlamıştır.

- Katılımcıların % 34.5'i işten eve gittiğinde sağlık sorunları yaşadığını, sağlık sorunu yaşayanların % 26,4'ü bacakta ağrı, % 22'si boğazda yanma hissi, % 14.7'si kollarda ve omuzda ağrı, % 13.2'si bel ağrısı, % 8.2'si öksürük olduğunu ve bunları yaşayan katılımcıların % 94'ü şikâyetlerinin izin gününde azaldığını ifade etmiştir.
- İşyerinde sağlık ve güvenliklerini tehlikeye soktuğu düşünülen durumların üretimde çalışanlar tarafından daha fazla hissedildiği görülmüştür.
- Katılımcıların son yapılan periyodik muayene kayıtlarına göre 24 kişide (% 12.1) akciğerler radyografilerinde işle ilgili olabilecek çeşitli patolojiler, 53 kişide (% 26.8) solunum fonksiyon testlerinde bozulma, 95 kişide (% 48) odyometrik testlerde işitme kayıpları, 10 kişide (% 5.1) yüksek açlık kan şekeri tespit edilmiş, çalışanlarda karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bir bozulma ve anemi tespit edilmemiştir
- Periyodik muayenelerinde patoloji tespit edilen işçilerin bu işyerinde çalışma sürelerinin, patoloji bulunmayanlara göre daha uzun olduğu ortaya konmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Mevcut işyerinde düzenli olarak çevrenin ağır metaller açısından izlenmeye devam edilmesi,
- Mevcut işyerinde periyodik muayenelerin düzenli olarak yapılmaya devam edilmesi ve sıklığının artırılması, bu muayenelerde işyeri hekiminin çinko ve diğer metallerin akut ve kronik etkileri konusunda daha dikkatli davranması,
- İşyeri hekiminin çalışanların sağlık sorunları sıkı takibi ve gerekli sağlık kuruluşuna yönlendirmesi,
- Çalışanlara mevcut tehlikelerden korunma ile ilgili sağlık eğitimlerinin düzenli olarak yapılması,
- Çalışanların sağlık eğitimlerinin yılda 2 ya da daha fazla yapılması,
- Solunum ile etkilenimi azaltmak için maske kullanımının zorunlu hale getirilmesi ve kişisel koruyucu ekipman kullanım ile ilgili denetimlerin daha sık yapılması,
- Çalışma ortamındaki denetimlerin devlet tarafından daha düzenli yapılması,
- Çalışanların sigara ve alkol gibi alışkanlıklarını bırakma konusunda eğitim verilmeli,
- Çinko toksisitesinde azaltan metaller olan demir, kalsiyum ve bakır için ek beslenme önerileri yapılması ya da dışarıdan tamamlayıcı tedavi verilmelidir.

ÖZET

Galvaniz kaplama endüstrisinde solunum sistemi hastalıkları başta olmak üzere cilt ve göz hastalıkları, kas ve iskelet sistemi hastalıkları, işitme ve koku alma fonksiyon bozuklukları ve bazı kanserler meslek hastalıkları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada bir galvaniz işletmesinde çalışanların işe bağlı oluşan sağlık sorunlarının ve meslek hastalıkları farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırma; galvaniz kaplama bir işletmenin 3 farklı fabrikalarında, 01.12.2018 – 01.05.2019 tarihleri arasında yürütülmüş olan, kesitsel, tanımlayıcı bir araştırmadır. Araştırmada örnekleme yapılmadan tüm evrene ulaşılmıştır. Çalışmada katılımcılara ait sosyo-demografik verilerin toplanması ve katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği ve meslek hastalıkları ile ilgili bilgi ve tutumlarının sorgulanması için, araştırmacılar tarafından literatürden yararlanılarak geliştirilen, 37 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Ayrıca çalışanların sağlık durumları ile ilgili bilgi toplamak amacıyla, çalışanların işletmelerde yapılmış olan periyodik muayene kayıtlarından yararlanılmıştır.

Çalışmaya 198 kişi katılmıştır ve tamamı erkektir, yaş ortalaması $36,69 \pm 7,21$ (min: 23 – max: 55)' dir. Araştırmaya katılanların % 66,1'i üretimde, % 33,9'u diğer birimlerde çalışmaktadır ve katılımcıların bu işyerinde çalışma süresi ortalaması $4 \pm 3,2$ (min: 0,4 – max: 12)'yıldır. Araştırmaya katılanların % 93,4'ü çalışırken koruyucu ekipman kullanmanın gerekli olduğu düşünmektedir ve % 80,7'si kişisel koruyucu ekipmanlarını düzenli olarak kullandığını belirtmiştir. Araştırmaya katılanların % 97'si meslek hastalıkları ve iş kazası ile ilgili yılda bir kez eğitim aldığını belirtmiştir. Katılımcıların % 66,2'si meslek hastalıklarına yakalanma riski olduğunu düşünmektedir.

Çalışanların tamamına işe giriş muayenesi yaptırılmıştır ve periyodik muayeneleri yapılmaktadır. Araştırmaya katılanların %1,5'u çalışırken sağlık sorunları yaşadığını, % 34,5'i işten eve gittiğinde yaşadığı sağlık sorunları yaşadığını belirtmiştir. Katılımcıların son yapılan periyodik muayene kayıtlarına göre 24 kişide (% 12.1) akciğerler radyografilerinde işle ilgili olabilecek çeşitli patolojiler, 53 kişide (% 26.8) solunum fonksiyon testlerinde bozulma, 95 kişide (% 48) odyometrik testlerde işitme kayıpları, 10 kişide (% 5.1) yüksek açlık kan şekeri tespit edilmiş, çalışanlarda karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bir bozulma ve anemi tespit edilmemiştir

Sonuç olarak galvaniz sektöründe başta solunum sistemi olmak üzere pek çok sistemi etkileyen riskler mevcuttur. Bu risklerden korunmak için, düzenli çevre izlemesi, erken tanı için düzenli periyodik muayeneler yapılmalı ve sağlık eğitimleri devam etmelidir.

Anahtar Kelimeler: Galvaniz işletmesi, sağlık durumu, iş sağlığı, meslek hastalıkları

HEALTH SITUATION AND OCCUPATIONAL DISEASE AWARENESS OF EMPLOYEES OF AT GALVANIZED PLANT

SUMMARY

In the galvanized coating industry, mainly respiratory tract diseases, skin and eye diseases, musculoskeletal system diseases, hearing and olfactory function disorders and some cancers appear as occupational diseases. In this study, it is aimed to determine the health problems and occupational diseases awareness of employees in a galvanizing plant.

Research; This is a cross-sectional, descriptive study carried out between 01.12.2018 - 01.05.2019 in coating plants of Galvanize Company. In the study, the whole universe was reached without sampling. In the study, a questionnaire consisting of 37 questions developed by the researchers by using the literature was used to collect socio-demographic data of the participants and to question the knowledge and attitudes of the participants about occupational health and safety and occupational diseases. In addition, periodic inspection records of employees from company were used to gather information about the health status of employees.

198 people participated in the study and all of them were male and the mean age was $36,7 \pm 7,2$ (min: 23 - max: 55). 66.1% of the respondents work in production and 33.9% work in other units average working time of the participants in this workplace is 4 ± 3.2 (min: 0.4 - max: 12) 'years. 93.4% of the respondents think it is necessary to use protective equipment while working and 80.7% stated that the use of personal protective equipment regularly. 97% of the participants stated that they receive training on occupational diseases and occupational accidents once a year. 66.2% of the participants think that there is a risk of occupational diseases.

All of the employees hired entrance health examination was built and periodic inspections are carried out. 1.5% of the participants stated that they had health problems while working, 34.5% stated that they had health problems when they went home from work. According to the latest periodic examination records of the participants, 24 (12.1%) various pathologies that may be related to work on lung radiographs, 53 (26.8%) impaired pulmonary function tests, 95 (48%) audiometric tests, hearing loss in 10 (5.1%) high fasting blood glucose was detected, no deterioration in liver and kidney function and anemia was detected in employees

As a result, there are risks affecting many systems, especially the respiratory track system, in the galvanizing sector. To avoid these risks, regular environmental monitoring, regular periodic examinations for early diagnosis and health education should be continued.

Keywords: Galvanizing plant, health status, occupational health, occupational diseases

KAYNAKLAR

1. Bilir N, İş Sağlığı ve Güvenliği Kitabı. Ankara. Güneş Tıp Kitapevi, 2016
2. İşçi Sağlığı ve İş güvenliği Oda Raporu - Makina Mühendisleri Odası. Ankara, 2018
3. Marmara – Siegener Galvaniz <https://galvaniz.com/> (Erişim Tarihi: 19.12.18)
4. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ, Resmi Gazete Sayısı: 28602, Resmi Gazete Tarihi: 29.03.2013, T.C. Resmi Gazete, Ankara
5. Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İSGİP, Ankara.
6. Erdem Y., "Sosyal İnsan, Sosyal Etkileşim, Grup Yaşamı, Kültür ve Toplum Açısından İş Sağlığı ve Güvenliği", İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Yayını, 2004;4:17,7.
7. Başçıl H. İş Hekimliği ve İşyeri Sağlık Servisleri, Türk Tabipler Birliği, Nisan 2001.
8. İlhan, M.N, Kurtcebe, Z.Ö, Durukan, E., Koşar, L. Temizlik İşçilerinin Sosyo-Demografik Özellikleri Ve Çalışma Koşulları İle İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sıklığı, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi,2006; 20(6), 433-439.
9. İlman E.Z. Türkiye’de Meslek Hastalıkları, Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 2015;1(1).
10. Berk, M. vd. Meslek Hastalığı Rehberi, Ankara, Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM). Matsa Basımevi, 2011: 14-15.
11. Kaba C. Ünal E. İstanbul Meslek Hastalıkları Hastanesinde 2009 Yılında Meslek Hastalıkları Nedeniyle Tedavi Edilen Hastaların Hastalık Grupları ve Tedavi

- Maliyetlerine Göre İncelenmesi, Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 2014;43-50.
12. Güven, R. Dünyada Ve Ülkemizde Meslek Hastalıkları, , Ankara, Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara, 2012. URL: <http://www.hisam.hacettepe.edu.tr/calistaysunum/HavvaRanaGuyen.pdf>.
 13. Karadeniz O. Dünya'da ve Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği, Çalışma ve Toplum Dergisi,2012: 34,15-72
 14. Yılmaz, F. Türkiye’de Kadın Çalışanların Mesleki Sağlık ve Güvenlik Koşulları, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi,2010: 3,13,268-284
 15. Akarsu, H. Vd. Meslek Hastalıkları. Çasgem, Ankara: Özyurt Matbaacılık, 2013:13-40.)
 16. Galva info Sıcak Daldırma Galvaniz için Teknik Bilgiler. URL: www.galvaniz.com (Erişim Tarihi: 06.01.2019)
 17. ASM, Sıcak Daldırma Galvanize Kaplamalar Komitesi (Çeviri: Önsavaş P.) Sıcak Daldırma Galvanize Kaplamalar URL: http://www.galvanoteknik.org/dosyalar/sicak_daldirma_galvaniz.pdf (Erişim tarihi: 1.02.2019)
 18. Yaluk D. Yılmaz Ş. Çelik sistemlerin yüzey özelliklerinin sıcak daldırma galvaniz kaplamalara etkisi. Ç.Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi;2012:27-4.
 19. Ocak V. Güvenlik kartı hidroklarik asit. Hazırlanma Tarihi: 30.06.2016, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İSGİP Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi.
 20. Güvenlik Bilgi Kartı Amonyak %25, 13.12.2014 Tarih ve 29204 sayılı Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik. Hazırlanma Tarihi: 30.04.2011.
 21. Sarac E.Ş, Girgin G, Palabıyık S.S, Charehsaz M, Aydın A, Şahin G, Baytar T. A Pilot Study on Neopterin Levels and Tryptophan Degradation in Zinc-Exposed Galvanization Workers, New York, Biol Trace Elem Res; 2013.151:330–334
 22. El Safty A, El Mahgoub K, Helal S, Abdel Maksoud N, Zinc toxicity among galvanization workers in the iron and steel industry. Ann N Y Acad Sci; 2008 1140:256–262
 23. Karadoğan E.T, Galvaniz Kaplama Yapan İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Tespiti ve Kimyasal Maruziyet Değerlendirmesi (tez). Ankara; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü; 2016.
 24. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu(6331, Sayı:28339 Resmi Gazete Tarihi:30.06.2012 Ankara. URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf>
 25. Demir S, Tehlikeli Kimyasal Maddelerin İş sağlığı ve Güvenliği (tez). İstanbul; İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü; 2010.

26. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik. Sayı: 28695 Tarih: 02.07.2013. Resmi Gazete, Ankara. URL: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130702-2.htm>
27. Jayawardana PL. Non-specific Occupational Health Conditions Among Brass Workers at Gadaladeniya, Sri Lanka, Ceylon Med J. 2004; 49(4):122-7.
28. Tatar Ç.P. Kurşun Maruziyetinin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi (Akü, Maden ve Metal İşyerlerinde) (tez). Ankara; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Müdürlüğü; 2014.
29. Paster H.G, Peeters M, Genet P, Clement C, Nemery B, Van De Voestijne K.P. Short-Term Ventilatory Effects İn Workers Exposed To Fumes Containing Zinc Oxide: Comparison Of Forced Oscillation Technique With Spirometry. U.K. 1997; Eur Respir J;10:1523–1529.
30. Hamzah N.A, Mohd Tamrin S.B, İsmail N.H, Metal dust exposure and lung function deterioration among steel workers: an exposure-response relationship; Malaysia. 2016; International Journal of Occupational and Environmental Health; 22 (3): 224 – 232.
31. Mcard C.P, A.P.H.A. F, Freidlander A. An Occupational Syndrome Among Workers In Zinc. Industrial Health Conservancy Laboratories; and University of Cincinnati, Cincinnati, O. American Journal of Public Health.1926;16(3), 274–280.
32. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi. Meslek Hastalıkları. Ankara;2013;45-46.

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1. Yıllara Göre Meslek Hastalıkları Dağılım Tablosu	7
Şekil 2. Sıcak Daldırma Galvaniz Kapma Süreci.....	10

TABLolar

Tablo 1. Araştırmaya katılanların sosyo – demografik özelliklerine göre dağılımı	19
Tablo 2. Araştırmaya katılanların sigara ve alkol alışkanlıklarına göre dağılımı.....	20
Tablo 3. Araştırmaya katılanların çalışma özellikleri	20
Tablo 4. Araştırmaya katılanların işyerindeki fiziki ortam hakkında düşünceleri	21
Tablo 5. Araştırmaya katılanların iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden yararlanma durumları ve iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili düşünceleri	22
Tablo 6. Araştırmaya katılanların genel sağlık durumu ve sağlık hizmeti kullanımı.....	23
Tablo 7. Araştırmaya katılanların işle ilgili olduğunu düşündüğü sağlık sorunları.....	24
Tablo 8. Katılımcıların işyerinde sağlığını ve güvenliğini tehlikeye soktuğunu düşündüğü durumlar	25

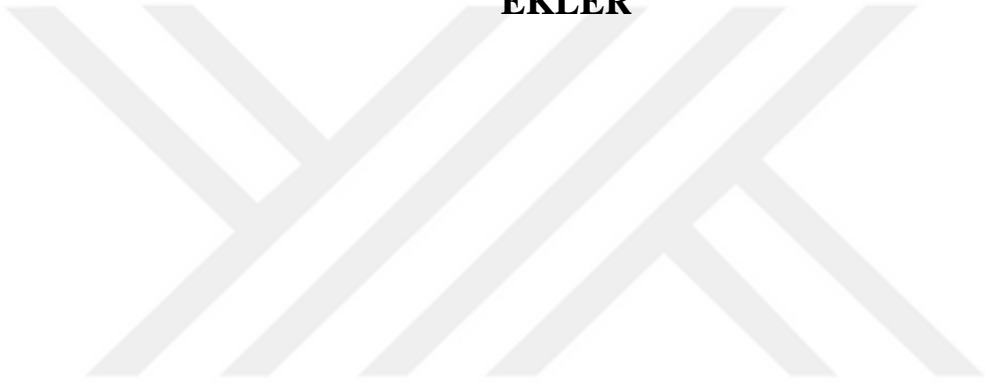
Tablo 9. Katılımcıların işyerinde sağlığını ve güvenliğini tehlikeye soktuğunu düşündüğü durumların birimlere göre dağılımı	25
Tablo 10. Çalışanların son periyodik muayenesinde tespit edilen sorunlar.....	26
Tablo 11. Araştırmaya katılanların eğitim düzeylerine iş sağlığı ve güvenliği algıları.....	26
Tablo 12. Araştırmaya katılanların çalıştığı birime göre iş sağlığı ve güvenliği algıları	27
Tablo 13. Araştırmaya katılanların iş sağlığı ve güvenliği algılarına göre bu işyerinde çalışma süreleri	27
Tablo 14. Araştırmaya katılanların periyodik muayenede patolojik bulgularına göre çalışma yıllarının karşılaştırılması.....	28
Tablo 15. Araştırmaya katılanlardan periyodik muayenesinde patoloji olanların çalıştıkları birime göre dağılımı	28

ÖZGEÇMİŞ

Elif SOYASLAN BANBAL, 1988 yılında Edirne’de doğdu. İlköğretimini Özel Serhat İlköğretim Okulunda tamamladıktan sonra lise eğitimini İlhami Ertem Lisesinde tamamladı.

2007 yılında İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulunda Hemşirelik eğitimine başlayıp 2011 yılında mezun olmuştur. 2011-2015 yılları arasında Edirne Devlet Hastanesinde çalışmıştır. 2015 yılında Tekirdağ İli Çorlu Devlet Hastanesinde ortopedi, beyin cerrahi, kulak burun boğaz servisinde göreve başlamıştır. Halen Çorlu Devlet Hastanesinde servis hemşiresi olarak çalışmaktadır.

EKLER



Ek 1

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-BAEK 2018/412	
	PROTOKOL ADI	Bir Galvaniz İşletmesi Çalışanlarının Sağlık Durumları ve Meslek Hastalıkları Farkındalıkları	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÖNVANI / ADI	Prof. Dr. Barcu TOKUÇ	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Ulusal (10/01)
KARAR		Tarih: 19.11.2018	
KARAR BİLGİLERİ		<p>Karar No: 19/38</p> <p>Fakültemiz Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Barcu TOKUÇ'un sona erdiği yerde yapılacak olan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi EMF SOYASLAN İBANBAL'ın tez çalışmasını araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmasını gerekli, arıyıcı, yaklaşıp ve yöntemleri düzete alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin güncel verileri gözetilerek ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödülünmediği koşullarda ve veri toplanacak yerlerden gerekli izinler alındıktan sonra gerçekleştirilmesinde etik bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mensudun oy birliği ile karar verilmiştir.</p>	
ETİK KURULU BİLGİLERİ			
ÇALIŞMA ESASI Etik Kurul Bildirgesi, İyileştirme Uygulamaları Kılavuzu, TÜTF-BAEK Yönergesi			

ÜYELER						
Özcan/Adı/Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	Bilgi(*)	Kararlar (**)	İmza
Prof. Dr. Ümit VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Cocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Ragıp KÖSE ÇINAR Başkan Yardımcısı	Rah Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Rah Sağ. ve Hast. A.D.	K	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Ruhana Deniz TOPLUZ Üye	Tıbbi Farmakoloji	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D.	K	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi F. Nisrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. Biyoistatistik A.D.	K	E H	E H	
Doç. Dr. Haluk GURKAN Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Hasan UMET Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E H	E H	
Dr. Öğr. Üyesi Oktay KAYA Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	E	E H	E H	
Doç. Dr. Cüder Sadık ZORKUN Üye	Kardiyoloji	T.Ü.T.F. Kardiyoloji A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Mustafa ESKİOCAK Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Niyazi Cenk SAYIN Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E H	E H	
Prof. Dr. Servat HEKİMOĞLU ŞAHİN Üye	Anestezi ve Reanimasyon	T.Ü.T.F. Anestezi ve Reanimasyon A.D.	K	E H	E H	
Prof. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E H	E H	
Amalut Özden İPÇİ Üye		T.O. Röntgenoloji	E	E H	E H	
Emekli Öğretimce Sıran SEÇKİN Üye		Sebest Üye	E	E H	E H	

*Araştırma ile ilgili
**Toplamda Dalınca

Prof. Dr. Ahmet TEZEL
Değerli
Başkan Yard.

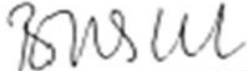
Ek 2

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

10.12.2018

MARMARA – SIEGENER GALVANİZ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ GENEL
MÜDÜRLÜĞÜNE

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Halk Sağlığı programı Yüksek Lisans öğrencisi Elif SOYASLAN BANBAL'ın danışmanlığında yürütmekte olduğu "BİR GALVANİZ İŞLETMESİ ÇALIŞANLARININ SAĞLIK DURUMLARI VE MESLEK HASTALIKLARI FARKINDALIKLARI" başlıklı tez çalışmasının şirketiniz Çurlu, Gelve ve İzmit Fabrikalarında yürütülebilmesi için gereğini bilgilerinize sunarım.
Saygılarımla


Prof. Dr. Burcu TOKUÇ
T.Ü.S.B.E. Halk Sağlığı AD

Ek 3

BİR GALVANİZ İŞLETMESİNDE ÇALIŞANLARIN SAĞLIK DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ ve MESLEK HASTALIKLARI FARKINDALIK ANKETİ

Değerli katılımcı,

Bu anket formu çalışanların sağlık durumunun ve meslek hastalıklarının farkındalığının değerlendirilmesi için geliştirilmiştir. Bu ankete isim ve soy isim yazılmayacak, araştırmadan elde edilen veriler tamamen bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırmanın yapılmasına katkıda bulunduğunuz için, şimdiden çok teşekkür ederiz.

T.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD.

1. Doğum Tarihiniz: (Gün) / (Ay)...../ (Yıl)

2. Adınızın ve soyadınızın baş harfleri:/.....

3. Medeni durumunuz?

1) Bekar 2) Evli

4. En son mezun olduğunuz okul?

1)Okur-yazar 2) İlkokul 3) Ortaokul 4) Lise 5) Üniversite

5. Sigara kullanıyor musunuz?

1) Hayır 2) Evet, ise günde kaç tane

6. Alkol kullanıyor musunuz?

1) Hayır 2) Evet (ise ne sıklıkla kullanıyorsunuz)

1)Her akşam 2) Hafta 1-2 kez 3) Yalnızca sosyal ortamlarda

7. Boyunuz ?..... Kilonuz?.....

8. İşyerinde hangi birimde çalışıyorsunuz?.....

9. Bulduğunuz işyerinde kaç yıldır çalışıyorsunuz?.....

10. Vardiyalı mı çalışıyorsunuz?

1) Hayır 2) Evet

11. Düzenli ilaç kullanmanızı gerektiren (kronik) hastalığınız var mı?

1) Hayır 2) Evet

Evet ise hangi hastalıklarınız var?.....

Hangi ilaçları kullanıyorsunuz?.....

12. İşinizin özellikle sağlığınıza zararlı olduğunu hissettiğiniz kısımları var mı?

1) Hayır 2) Evet, ise nelerdir?

.....

13. İşe giriş muayenesi oldunuz mu?

1) Hayır 2) Evet ise; 1) İşyeri hekimi yaptı

2) Başka bir kurumda yaptırdım

(Nerede yaptırdınız?

14. İşe giriş muayenesi yaptırırken gireceğiniz işe uygun muayene yapıldığı düşünüyor musunuz?

1) Hayır 2) Evet

15. İşe giriş muayenesinde hangi testler yapıldı? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

1. Akciğer filmi 5. İşitme testi

2. Solunum testi 6. Bel filmi

3. Kan tahlili 7. Aşı

4. EKG 8. Diğer.....

16. İşyerinde periyodik olarak muayeneleriniz yapılıyor mu?

1) Evet , Yılda kez muayene oluyorum 2) Hayır

17. Evet ise, periyodik muayene sırasında hangi testler yapılıyor? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

1. Akciğer filmi 5. İşitme testi

2. Solunum testi 6. Bel filmi

3. Kan tahlili 7. Aşı

4. EKG 8. Diğer.....

18. İşyerinde işinizi yaparken kişisel koruyucu ekipman (eldiven, gözlük, iş tulumu vb.) kullanmak gerektiğini düşünüyor musunuz?

1) Hayır 2) Evet

19. Kullandığınız kişisel koruyucu ekipmanlar nelerdir? (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. Eldiven | 6. Eldiven |
| 2. Baret | 7. Çizme, özel ayakkabı |
| 3. Kulaklık, kulak tıkacı | 8. Yüz siperliği |
| 4. Maske | 9. İş elbisesi, tulum |
| 5. Başlık | 10. Diğer. |

20. İşinizi yaparken gerekli olan kişisel koruyucu ekipmanları düzenli olarak kullanıyor musunuz?

- 1) Hayır 2) Evet 3) Bazen

21. Kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaktan hoşnut musunuz?

- 1) Hayır 2) Evet

22. Koruyucu ekipmanlar (eldiven, gözlük, iş tulumu vb.) işveren tarafından mı sağlanıyor?

- 1) Hayır 2) Evet

23. Sizce, çalışma alanınızın havalandırması uygun mu?

- 1) Hayır 2) Evet 3) Bilmiyorum

24. Sizce, çalışma alanınızda aydınlatması uygun mu?

- 1) Hayır 2) Evet 3) Bilmiyorum

25. Sizce, çalışma alanınızdaki ses (gürültü) düzeyi uygun mu?

- 1) Hayır 2) Evet 3) Bilmiyorum

26. İşyerinde işgördüğünüz sırada herhangi bir sağlık sorunu (Şikayet) yaşıyor musunuz?

- 1) Hayır

2) Evet, ise işaretleyiniz **(birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- 1) Baş ağrısı,ay/yıl
- 2) Boğazda yanma hissiay/yıl
- 3) Kaşıntıay/yıl
- 4) Öksürükay/yıl
- 5) Ateşay/yıl

- 6) Karın ağrısıay/yıl
- 7) Kulakta uğultuay/yıl
- 8) Bacaklarda ağrıay/yıl
- 9) Kollarda ve omuzlarda ağrıay/yıl
- 10) Bel ağrısıay/yıl
- 11) El ve ayaklarda uyuşmaay/yıl
- 12) El, kol, ayak, bacakta kramplaray/yıl
- 13) Diğer

27. Her gün, işten eve gittiğinizde herhangi bir sağlık sorunu (şikayet) yaşıyor musunuz? 1. Hayır

2) Evet, ise işaretleyiniz (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- 1) Baş ağrısı,ay/yıl
- 2) Boğazda yanma hissiay/yıl
- 3) Kaşıntıay/yıl
- 4) Öksürükay/yıl
- 5) Ateşay/yıl
- 6) Karın ağrısıay/yıl
- 7) Kulakta uğultuay/yıl
- 8) Bacaklarda ağrıay/yıl
- 9) Kollarda ve omuzlarda ağrıay/yıl
- 10) Bel ağrısıay/yıl
- 11) El ve ayaklarda uyuşmaay/yıl
- 12) El, kol, ayak, bacakta kramplaray/yıl
- 13) Diğer

28. 27. Soruya yanıtınız evet ise, bu sağlık sorunu (şikayetleriniz) izin günlerinizde azalıyor mu?

- 1) Hayır 2) Evet

29. 28. Soruya yanıtınız evet ise, işten eve gittiğinizde yaşadığınız sağlık sorununun işle ilgili olduğunu düşünüyor musunuz?

- 1) Hayır 2)Evet

30. İş yerinizde sağlığını ve güvenliğini tehlikeye sokan aşağıdaki durumlardan hangisine maruz kaldığınızı düşünüyorsunuz? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Gürültü | 6. Hijyen eksikliği |
| 2. Isı/Sıcaklık | 7. Kimyasal tehlikeler |
| 3. Kötü Koku | 8. Çalışma ortamının bedene yapısına uygunsuzluğu |
| 4. Aydınlatma | 9. Diğer |
| 5. Uyarıcı tabela/işaret yetersizliği | |

31. Son bir yıldır herhangi bir sağlık yakınması ile bir sağlık kuruluşuna başvurduğunuz mu?

- 1) Hayır
2) Evet ise, kaç kez

Evet ise, başvuru nedeninizi yazınız.....

32. Çalıştığınız iş yerinde ve yaptığınız işe bağlı olarak meslek hastalığına yakalanma riskiniz olduğunu düşünüyor musunuz?

- 1) Hayır 2) Evet 3) Bilmiyorum

33. İş yerinizde meslek hastalıkları ve iş kazalarına ilişkin eğitim yapılıyor mu?

- 1) Hayır 2) Evet, ise yılda kez

34. Herhangi bir sağlık problemi ile karşılaştığınızda nereye gitmeyi tercih ediyorsunuz?

- 1) Aile hekimine 2) Devlet hastanesine 3) Özel sağlık kuruluşlarına
4) Özel doktora 5) İş yeri hekimine 6) Diğer.....

35. İş yerinizde iş yeri hekimi/hemşire/sağlık memuru var mı?

- 1) Hayır 2) Evet 3) Bilmiyorum

36. Son bir aydır bedensel sağlığını nasıl hissediyorsunuz?

- 1) Çok iyi 2) İyi 3) Orta 4) Kötü 5) Çok kötü

37. Son bir aydır ruhsal sağlığını nasıl hissediyorsunuz?

- 1) Çok iyi 2) İyi 3) Orta 4) Kötü 5) Çok kötü