|  |
| --- |
| **İNŞAAT PROJELERİNİN İNCE İŞLER BÖLÜMÜNÜN İŞ GÜVENLİĞİ AÇISINDAN BETİMSEL DEĞERLENDİRİLMESİ. ÖRNEK ALAN: HAVALİMANI İNŞAATI**  **Birol Alas1, Mehmet Fatih Çelik2**  1 T.C. Okan Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, İstanbul, Türkiye  2T.C. Okan Üniversitesi, Fen Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, İstanbul, Türkiye |
| **Özet** |
| Bu araştırmanın amacı Türkiye’deki inşaat projelerinde ince işler ile tanımlanan faaliyet kollarında görev alan çalışanların yaşadıkları iş kazaları ile alakalı betimleyici nicel bir çalışma yaparak mevcut sorunları göstererek bu sorunlar için çözüm önerilerinde bulunmaktır. Türkiye İstatistik Kurumu 2018 verilerinde belirtildiği üzere çalışan nüfus olan 29 milyon kişinin yaklaşık olarak %7’si olan 2 milyon kişi inşaatlarda çalışmaktadır. Bu nedenle hali hazırdaki sorunları betimlemek ve bu sorunlar için çözüm önerilerinde bulunmak iki milyon kişiyi direkt olarak etkileyecektir. Bu sayılar dahi araştırmanın ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Araştırma, araştırmacının görece büyük bir inşaat projesinde çalışan ve inşaatlarda ince işler üzerine faaliyet gösteren dört firmanın 439 adet iş kazası formlarının izinli olarak derlemesi, kategorize etmesi ve istatistiki olarak incelemesi ile icra edilmiştir. Bu nedenle araştırma Nicel araştırma yöntemlerinden betimleyici araştırma tipi olarak seçilmiştir. Söz konusu bu araştırmanın evrenini Türkiye’de inşaat projelerinde ince işler bölümünde çalışanların yaşadıkları iş kazaları oluşturmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Kurumu 2016 verilerine yansıyan bina inşaatı, bina dışı yapıların inşaatı ve özel inşaat faaliyetleri esnasında yaşanan iş kazası toplamı 44.552 olarak belirtilmiştir. Bu sayı örneklem hesabında kullanılacak sayının sınırsız evren sınıfında incelenmesini gerektirmektedir. Uygun örneklem sayısı 139 olarak hesaplanmış ve eldeki veriler bu sayıdan daha fazla olduğu için minimum örneklem sınırı geçilmiştir. Örneklem seçim yöntemi ise olasılıksal olmayan elverişlilik örneklemesi yöntemidir. Araştırma esnasında bazı hipotezler ortaya atılmış ve uygun yöntemler ile test edilmişlerdir. Ayrıca ortaya konulan sorunlar literatürdeki diğer araştırma sonuçları ile birlikte incelenmiş ve bu sorunlara uygun çözüm önerileri getirilmiştir. (ÇSGB,2016),(TUİK,2018)  **Anahtar Kelimeler:** İş Sağlığı ve Güvenliği, İnşaat Projeleri, İş Kazaları |
|  |  |
| **Descriptive evaluation of the fine works of construction projects in terms of Occupational Safety.**  **Example area: airport construction**  **Birol Alas1, Mehmet Fatih Çelik2**  1T.C. Okan University, Vocational School, Architecture and Town Planning Department, Istanbul, Turkey  2T.C. Okan University, Faculty of Science, Dept. Occupational Health and Safety Program, Istanbul, Turkey |
|  |
| **Abstract** |
| The purpose of the construction project in the works as defined by activity in specific areas relevant to where they live occupational accidents of employees in Turkey this research descriptive is located in the proposal for a solution to this problem by displaying the current problems by making a quantitative study. Turkey Statistical Institute as stated in the working population data in 2018 approximately 7% of the 29 million people with 2 million people are working in construction. For this reason, describing the current problems and offering solutions to these problems will directly affect two million people. Even these numbers show how important the research is. The research was carried out with the permission collection, categorization and statistical analysis of 439 work accident forms of four firm working on a relatively large construction project and working on fine works in construction. Therefore, the research was chosen as descriptive research type of quantitative research methods. Said constitutes work-related accidents suffered by workers in the universe of the construction works part in this research project in Turkey. The total number of occupational accidents experienced during the construction of buildings, construction of buildings and special construction activities reflected in the data of the Labor and Social Security Institution 2016 is stated as 44.552. This number requires examining the number to be used in the sample account in the unlimited universe class. The number of suitable samples was calculated as 139 and the minimum sample limit was exceeded since the available data were more than this number. Sample selection method is non-probabilistic sampling method. During the research, some hypotheses were put forward and tested with appropriate methods. In addition, the problems in the literature were examined together with the results of other studies and solutions were proposed for these problems.  **KeyWords:** Occupational Health and Safety, Consturaction Projects, accidents at work |
| \*Başlıca Yazar: [mehmetfatihcelik@hotmail.com.tr](mailto:mehmetfatihcelik@hotmail.com.tr) Telefon Numarası : +90 505 398 34 75 +Corresponding Author: [mehmetfatihcelik@hotmail.com.tr](mailto:mehmetfatihcelik@hotmail.com.tr) Phone Number : +90 505 398 34 75 |

1. **Giriş**

İnsan toplulukları avcı toplayıcı yaşam tarzından sabit konumlu tarımsal yaşam tarzına geçmesi ile birlikte inşaa etmek insanlık için önemli bir eylem haline gelmiştir. Kullanılacak tarım alanlarının sabit olmasından dolayı sabit korunaklı bir noktada uygun şartlarda barınmak insanlığın önceliklerinden biri haline gelmiştir.Barınmanın tesisi için başlayan inşaa etme süreci, insanoğlunun ihtiyaç, istek ve hırsları ile gelişerek zamanla savunma için kaleler, tapınma için mabedler, ulaşım için yollar, enerji için barajlar vb. şeklinde günümüze ulaşmıştır.İhtiyaçların inşaayı geliştirmesi ile birlikte inşaa etmek kendisi için barınacak bir yapı oluşturmak ile başlayan insandan inşaa konusunda tecrübeli, eğitimli kendi içerisinde standartları olan bir sektöre evrilmiştir.Bu evrilme süreci sonunda ortaya çıkan inşaat sektörü ise toplam nüfusun içerisinde ülkelere göre farklılık göstermek ile beraber büyük bir oranda çalışan nüfusunu içinde barındırmaktadır. (ERDEM E.2008)

Türkiye’ de 2018 verilerine göre çalışan nüfus 29.311.000 kişi iken inşaat sektöründe çalışan nüfus 2.071.000 kişi olarak Türkiye İstatistik Kurumunca (TÜİK) açıklanmıştır (TÜİK 2018).Türkiye’de 80 milyon kişinin yaşadığı düşünüldüğünde toplam nüfusun %2,5’i ve çalışan nüfusun %7,06’sı inşaat projelerinde çalışmaktadır.

Tüm işlerde olduğu gibi İnşaat işlerinde de çalışanın sağlığı ve güvenliği yasalar ile korunmaktadır. Lakin inşaat işlerinin çok tehlikeli işler olduğu düşünüldüğünde yasaların tam manası ile uygulanması halinde bile iş kazalarından söz edilebilmektedir.Araştırma kapsamında inşaat projelerinin ince işler bölümü kapsamına giren çalışma konuları öncelikle açıklanacaktır.Devamında araştırmanın yöntemi hakkında bilgiler verilecek ve oluşturulan hipotezler açıklanacaktır. Akabinde İstanbul ili sınırları içerisinde yer alan bir havaalanı inşaatında çalışan ince işler firmalarından elde edilen kaza tutanakları veri olarak ortaya konacak ve istatistiki yöntemler ile bu veriler açıklanacaktır.Oluşturulan hipotezler uygun istatistiki yöntemler ile sınanarak geçerliliği ortaya konulacak ve elde edilen veriler ile literatürde benzer araştırmalardan elde edilen sonuçlar tartışılacaktır. Sonuç olarak araştırma konusu olan inşaat projelerinde ince işler bölümü betimlenecek ve betimlenmiş olan sorunlara geçerli çözüm önerilerinde bulunulacaktır.

.

1. **Materyal ve Yöntem**

Araştırma İstanbul İli sınırlarında bulunan bir havaalanı inşaat projesinde inşaat ince işleri kalemlerinde alt yüklenici olarak faaliyet gösteren dört firmanın Ocak 2017-Ağustos 2018 zaman aralığında ilgili faaliyet konusunu icra ederken, çalışanlarının karşılaştıkları iş kazaları ile ilgili raporların istatistiki olarak incelenmesi ile söz konusu faaliyetlerin betimlenmesi şeklinde düzenlenmiştir.Araştırma yapılan bu dört firmanın faaliyetlerini kaza sayıları; birinci firma Metal işleri yapmakta olup 239 kazası incelenmiş, ikinci firma asma tavan işleri yapmakta olup 84 kazası incelenmiş, üçüncü firma asma tavan işleri yapmakta olup 50 kazası incelenmiş ve dördüncü firma zayıf akım kablo ve kamera işi yapmakta olup 66 kazası ve toplamda 439 iş kazası incelenmiştir. Bu nedenle araştırmanın tipi Nicel Araştırma Yöntemlerinden Betimleyici Araştırma Tipi olarak tanımlanmıştır. Araştırma, araştırmacı tarafından yasal ve etik olarak elde edilen kaza raporlarının incelenmesi şeklinde modellenmiştir. İnceleme esnasında ve sonunda konu ile ilgili uygun görülen hipotezler kurulmuş ve bu hipotezler istatistiki yöntemler ile test edilmiştir. Örneklem seçim yöntemi olarak ilgili yasal ve etik prosedürlerin takip edilmesi ile karşılaşılan zamansal ve maddi kısıtların bulunması, verilerini paylaşmaya razı olan sadece dört firma ile sınırlanmayı gerektirmiştir. Bu nedenle örneklem seçim yöntemi olasılığa dayanmayan uygun durum örneklem seçim yöntemi olarak belirlenmiştir.

ÇSGK’nın 2016 yıllı istatistiki verilerinde 5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçiren ve Meslek Hastalığına Tutulan Sigortalı Sayılarının Ekonomik Faaliyet Sınıflamasına ve Cinsiyete Göre Dağılımı Tablosu incelendiğinde 44.205 adet iş kazasının ilgili sektörde olduğu görülmektedir. (ÇSGK 2016)

Bu açıklamadan hareket ile evren büyüklüğü 44.205 olay olarak kabul edilmiş ve evren büyüklüğünün 10.000 den büyük olması sebebiyle evren, sonsuz evren olarak kabul edilmiştir. (ÖZDAMAR,K 2003).

**3. Araştırma Bulguları**

**3.1. Kazaların Aylara Göre Dağılımı**

**Şekil 3.1. Kazaların Aylara Göre Dağılımları**

Kaza sayılarının aylara göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Grafikte Ocak-2017 ile Ağustos 2018 arasındaki kazalar incelenmiştir. İki kez tekrar eden ayların ortalaması alınarak hazırlanmıştır.

Bu grafiğe göre, kış aylarının bitimiyle Mart ayında işlerin hızlanması ve çalışanların bu ilk uyum sürecinde dikkatsizliği ve şartların tam uygun hale gelmemesi sebebiyle fazla kaza meydan gelmediği belirlenmiştir.

2017 Eylül ayında ÇSGB müfettiş denetimlerinin yoğunlaşması nedeniyle personelin ve yönetimin İş Sağlığı Güvenliği konusunda en yoğun ve sık denetim olduğu dönemdir.

**3.2. Kazaların Günlere Göre Dağılımı**

**Şekil 3.2. Kazaların Günlere Göre Dağılımları**

Kaza sayılarının günlere göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Günlere göre kazaların dağılımı incelediğinde Hafta başlangıcı sayılan Pazartesi gününde en az kaza yaşandığı görülmektedir. Bunun nedeni olarak Pazartesi günleri yönetim tarafından denetim yapıldığı gündür.

Denetlemelerin ve amirlerin işin yapıldığı bölgede bulunmasının ne derece önemli olduğu buradan görülmektedir. Diğer günler %16 civarında olan kaza oranları pazartesi günleri %8 civarında ölçümlenmiştir. Sadece denetleme ve iş güvenliği amirlerinin sahada bulunması dahi kaza oranının yarı yarıya azaltmaktadır.

**3.3. Kazaların Saatlere Göre Dağılımı**

**Şekil 3.3. Kazaların Saatlere Göre Dağılımı**

Kaza sayılarının saatlere göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Kazaların 14.00-16.00 arasında artması personelin yorgunluk nedeni ile dikkatinin azalmasına, öğle yemeyi sonrasında üzerine ağırlık çökmesine ve mesainin bitiş saatlerine yakın, çalışanda dikkatin azalmasına bağlanmıştır.

Gece saatlerindeki kaza oranlarının çok az olması gündüz ve gece iş hacimlerinin eşit olmamasından kaynaklanmaktadır.

12.00-14.00 saatleri arasında iş kazalarının azalması yemek molasının bu aralığa denk gelmesinden kaynaklanmaktadır.

Gündüz vardiyasında ki en az kazanın, mesai başlangıcında olması ve yemek molası hariç mesai saatleri içerisinde sürekli artış göstermesi, çalışanların çalışma süreleri arttıkça daha fazla kaza yaptıklarının da bir göstergesidir.

**3.4. Kazaların Çalışan Yaşlarına Göre Dağılımları**

**Şekil 3.4. Kazaların Çalışanların Yaşlarına Göre Dağılımı**

Kaza sayılarının çalışanların yaşlarına göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Çalışanların genellikle 18-25 ve 26-35 yaşları arasında ağırlıklı olması, genç çalışanların daha tecrübesiz olması ve daha fazla risk almaya meyilli olması olarak gösterilebilir.

Benzer araştırmalarda elde edilen sonuçlar yaş ile iş kazası arasında anlamlı bir ilişki olduğu yönündedir. Küçük 2014 tarihli doktora tezi çalışmasında görece küçük yaşlardaki çalışanların kaza oranlarını ‘’Çalışma grubumuz olan ölümlü trafik kazaları ve kontrol grubumuz olan yaralanmalı trafik kazalarına karışan sürücülerin yaş profilleri incelendiğinde hem çalışma grubumuz hem de kontrol grubumuzda kazaya karışan 30 yaş altı sürücülerin oranı en yüksek olarak dikkat çekmektedir.’’ Şeklinde anlatmaktadır(Küçük. S 2014).

**3.5. Kazaların Çalışan Şirket İçi Tecrübelerine Göre Dağılımları**

**Şekil 3.5. Kazaların Çalışanların Şirket İçi Tecrübelerine Göre Dağılımı**

Kaza sayılarının çalışanların şirket içi tecrübelerine göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Bu durum tecrübe ile kaza arasında bir anlamlı bir ilişki olduğunu ve tecrübenin arttıkça kazaya karışma oranının azaldığını bize göstermektedir.

Bu nedenle çalışanların kaza oranlarının düşmesi için en az 12 ay aynı ortamda çalışarak tecrübe kazanmaları gerektiği düşünülmektedir.

* 1. **Kazaların Kaza Olay Çeşidi Göre Dağılımı**

**Şekil 3.6. Kazaların Kaza Olay Çeşidine Göre Dağılımı**

Kaza sayılarının kaza olay çeşidine göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Kaza olay çeşitleri incelendiğinde göze yabancı cisim kaçması ve kayma takılma düşme ve çarpma nedenli kazalar tüm kazaların %46,24’ünü oluşturduğu görülmektedir.

Göze yabancı cisim kaçmasının sebebinin de kaynak makinasıyla çalışma yapmadan kaynaklandığı görülmektedir.

Çalışanların Göz Konusunda Kişisel Koruyucu Donanım kullanmama ve Eğitim eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

İnce işlerde çalışma esnasında yeterli düzenin sağlanmaması ve çalışanların dikkatsizliği kayma takılma düşme ve çarpma nedenli kazaların kök sebebini oluşturmaktadır.

* 1. **Kazaların Yaralanma Bölgesine Göre Dağılımları**

**Şekil 3.7. Kazaların Yaralanma Bölgesine Göre** **Dağılımı**

Kaza sayılarının yaralanma bölgesine göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Kaza olay çeşitlerinden de görüldüğü gibi Göze yabancı cisim kaçmasıyla en fazla yaralanma gözlerde olmuştur.

İkinci Sırada el aletlerinin yanlış kullanılması nedeniyle el ve parmaklarda meydana gelmiştir.

* 1. **Kazaların Kazaya Karışan Ekipman Göre Dağılımları**

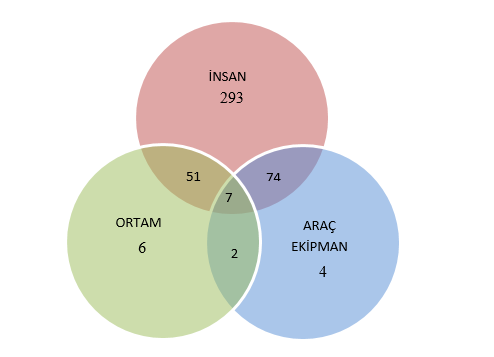
**Şekil 3.8. Kazaların Kazaya Karışan Ekipmana Göre Dağılımı**

Kaza sayılarının kazaya karışan ekipmana göre değişimi istatistiki olarak incelenmiş ve non-parametric chi-square testi ile anlamlılık hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucu dağılımın normallik ve homojenliğe uymadığı görülmüştür. Hesaplanan P (p=0,00) değerinin kıyaslama değeri olan 0,05’den küçük olması sebebi ile kaza sayıları ile aylar arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Kaza olay çeşiti ve yaralanma bölgeleri göz önüne alındığında kazaya karışan ekipmanlarla uyumlu olduğu görülmektedir.

1. **Sonuç ve Tartışma**

İnşaat Projelerinin İnce İşlerinde karşılaşılan kazaların incelendiği araştırmamızda önceki bölümlerde bulunan sorunlar için aşağıdaki çözüm ve iyileştirmeler önerilmiştir.



**Şekil 4.1. Kaza kaynaklarının Venn Şeması ile Gösterilmesi**

* Kaza kaynakları sonuç olarak göz önüne alındığında en büyük kaynağın ve diğer kaynakların kesiştiği noktaların insanla olduğu görülmüştür.
* Kaza olay çeşitlerinden Göze yabancı cisim kaçması kazaların %23’ünü oluşturmaktadır. Bu kazalar genellikle elektrikli ekipmanlarla yapılan çalışmalar sonucunda çıkan çapak, toz ve diğer cisimlerin göze kaçmasıyla meydana gelmektedir. Kazaya sebep olan ekipmanlar kontrol edildiğinde %23’ünü Elektrikli El Aletleri oluşturduğu görülmüş ve iki durum arasında ilişki birbirini doğrulamaktadır.
* Kaza olay çeşitlerinde gözü kaynak alması %17’lik bir oran teşkil etmektedir. Kazaya karışan ekipmanlar da Kaynak Makinası %23’lük bir oranı olduğu kaynak makinasının diğer kaza olayları da göz önüne alındığında iki durum arasındaki ilişki birbirini doğrulamaktadır.
* Kaza olay çeşidi ve yaralanma bölgeleri karşılaştırıldığında kaza olay çeşidinin %40’ı gözle ilgili ve yaralanma bölgelerinin de 41’i göz olduğu görülmüştür.
* Kaza olay çeşitleri göz önüne alındığı zaman kazaların %40’ını göze yabancı cisim kaçması ve gözü kaynak alması olduğu görülmüştür. Bu kazalar tamamen ortadan kaldırılabilecek çözümleri bulunan kazalardır. Gözle ilgili gerekli standartlarda Kişisel koruyucu donanım kullanımının sağlanması, denetlenmesi ve bunun eğitimlerle pekiştirilmesi halinde 439 kazanın 175’i önlenebilir, ciddi orandan bir azalma yaşanır.
* Maddi hasarlı kazalarında iş kazalarının habercisi olacağı düşünüldüğünden, tüm kazaların iş kazalarında olduğu gibi kayıt altına alınması ve bu kazalarında nedenlerinin incelenerek çözüm önerilerinde bulunulması önerilmektedir. Böylelikle sorunun iş kazası boyutuna ulaşmadan daha net şekilde belirleneceği ve ona göre önlem alınacağı düşünülmektedir.
* Özellikle gece vardiyalarında idareci sayısının azalması hatta işletmelerde gece iş güvenlik uzmanının bulunmaması bu vardiyaları daha tehlikeli yapmaktadır. Bu nedenle gece vardiyalarında çalışan personel için ayrıca iş güvenlik uzmanı atanması ve gerekli düzenlemenin ilgili kurum tarafından incelenmesi önerilmektedir.
* Sektörel tehlike sınıflandırılmasının yanında meslekler için ayrıca tehlike sınıfı tanımı yapılması ve bu bağlamda bazı mesleklerin çalıştıkları sektörün kendi mesleklerine göre daha az tehlikeli olması halinde dahi meslek tehlike sınıfına göre kendilerine eğitim verilmesi ve denetlenmesi önerilmektedir.
* Çalışanların görevlendirilmelerinde esas alınan eğitimsiz çalışana vasıfsız beden gücü ile iş yaptırılması geleneğinden vaz geçilmelidir. Özellikle vasıf gerektirmeyen ve kişinin beden gücü ile çalıştığı işlerin tehlikelerinin daha fazla olduğu buna rağmen görece daha eğitimsiz kişilere bu işlerin yaptırıldığı bu nedenle de kaza oranlarının bu işlerde daha fazla olduğu unutulmamalıdır. Tüm sektörler ve meslekler için mesleki eğitim programlarının oluşturulması ve ülkemizde yeni başlayan bu sistemin çok sıkı denetlenerek, sistemin baştan bozulmamasının sağlanması önerilmektedir.
* Fiziksel risk etmenlerinden özellikle termal konforun çoğu iş yerinde önemsiz görüldüğü düşünülmektedir. Bu nedenle İSG müdürlüğünce bu konuda daha fazla eğitim ve denetim yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.
* Her sektörün yoğun çalışma zaman aralıkları bilinmekle birlikte, çalışmanın yoğunlaştığı zamanlarda ilgili sektörlerin daha fazla denetlenmesi önerilmektedir.
* İş Güvenliği Uzmanlarının çalıştıkları sektörlerdeki kaza sıklıklarının zamansal olarak hangi dönemlerde arttığını bilmesi gerekmektedir. Özellikle İş Güvenliği Uzmanlarının haftanın ilk ve son günleri ile öğle yemeği sonrası ile vardiya bitim saatleri arasında saha denetimlerini arttırmaları iş kazalarını azaltacaktır.
* Her meslek grubu için stajer kavramının oluşturulması ve çalışanın belirli bir tecrübeye gelene kadar yanında tecrübeli bir çalışanla stajer kadrosunda çalışması, genç yaşlarda ve tecrübesizlik yüzünden oluşan kazaların azalması için faydalı olacaktır.
* Özellikle İnşaat ince işlerinde çalışanlara kaynak makinesi, el aletleri ve yüksekte çalışma eğitimleri daha sık verilmelidir. Ayrıca söz konusu işlerin yapımı esnasında KKD kullanımının arttırılması için iş sağlığı ve güvenliği kültürünü arttıracak eğitimler verilmesi önerilmektedir.
* İnce işlerde çalışan personelin standart kişisel korunma donanımında koyu camlı ve şeffaf gözlüğün bulunması ve bu gözlüğün kesinlikle personelin yanından ayırmamasının sağlanması önerilmektedir. Gerektiğinde kullanıma hazır halde bulunması amacıyla bu KKD’nin personele güvenlik yeleği veya baret gibi sürekli üzerinde bulundurması gerektiği defaten bildirilmelidir.
* Mevcut devam eden araştırmalar ve gelecekte yapılması düşünülen araştırmalar için devletin kontrolünde olan verilerin, üniversitelere ve araştırmacılara açılması önerilmektedir. Devlet tarafından araştırmacıların kullanımına açılan verilerin incelenmesi sonucunda ortaya çıkan yeni bulgular ve sonuçlar, inşaat projelerinin tasarım aşamasında iş kazalarının önlenmesi amacıyla kullanılmalıdır.

Tüm bu öneriler dışında çalışan haklarının yasalar ile korunduğu çalışanların yanında işverenlere ve vekillerine de öğretilmeli ve bu öğretme işlemi sık sık tekrar edilmelidir.

**Teşekkür**

Bu çalışma Okan Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Yüksek Lisans Programı çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmam sırasında bana desteklerini esirgemeyen Danışman Hocam Dr. Öğretim Üyesi Birol ALAS’a ve verilerin kullanılmasında bana izin veren firmalara ve meslektaşlarıma minnetlerimi sunarım.

**Kaynaklar**

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Kurumu 2016, İstatistiksel veriler, İş Kazalarının Sektörel Dağılımları ‘’5510 Sayılı Kanunun 4-1/a Maddesi Kapsamındaki Sigortalılardan İş Kazası Geçiren ve Meslek Hastalığına Tutulan Sigortalı Sayılarının Ekonomik Faaliyet Sınıflamasına ve Cinsiyete Göre Dağılımı, 2016’’ [www.çsgb.gov](http://www.çsgb.gov).tr Erişim Tarihi: 04.09.2018

Türkiye İstatistik Kurumu 2018, İş gücü verileri [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) Erişim Tarihi: 04.09.2018

ERDEM E. 2008 “Maslow’un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Kuramına Göre Konutların Swot Analizi ile Değerlendirmesi” Yüksek Lisans Tezi

Özdamar, K. (2003). Modern bilimsel araştırma yöntemleri. Eskişehir: Kaan Kitabevi.

KÜÇÜK S. (2014) Doktora Tezi ‘’Adlî Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Trafik İhtisas Dairesi’ne Kusur Durumu Tespiti İstemiyle Gönderilen Ölümlü Araç Kazalarında Sürücü Kusur Durumları Ve Sürücülerin Sosyodemografik Özellikleri Açısından Değerlendirilmesi’’