

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**TRABZON İL MERKEZİNDEKİ ŞANTİYELERDE ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL
KORUYUCU DONANIM KULLANIM BİLİNCİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İnş. Müh. Muzaffer ATASOY

**TEMMUZ 2015
TRABZON**



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünce

Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : / /

Tezin Savunma Tarihi : / /

Tez Danışmanı :

Trabzon

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında
Muzaffer ATASOY Tarafından Hazırlanan**

**TRABZON İL MERKEZİNDEKİ ŞANTİYELERDE ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL
KORUYUCU DONANIM KULLANIM BİLİNCİNİN BELİRLENMESİ**

başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 16 / 06 / 2015 gün ve 1607 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Doç. Dr. Vedat TOĞAN

Üye : Yrd. Doç. Dr. Hasan Basri BAŞAĞA

Üye : Yrd. Doç. Dr. Gökhan DEMİR


.....

.....

.....

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Trabzon İl Merkezindeki Şantiyelerde Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Bilincinin Belirlenmesi isimli bu tez çalışması Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübeleriyle bana daima yol gösteren, her konuda yardımını esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım, Sayın Yrd. Doç. Dr. Hasan Basri BAŞAĞA'ya sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışma esnasında bilgileriyle bana yol gösteren ve değerli zamanlarını ayıran kıymetli hocalarım Yrd. Doç. Dr. İbrahim YILDIRIM'a ve Yrd. Doç. Dr. Salih DURSUN'a teşekkür ederim.

Çalışmayı inceleyen, görüş ve bilgilerini benimle paylaşan değerli hocalarım Doç. Dr. Vedat TOĞAN'a ve Doç. Dr. Tayfun DEDE'ye teşekkür ederim.

Çalışmanın en zahmetli kısımlarında değerli vakitlerini ayıran ve yardımlarını esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Bayram Ali TEMEL'e, Muhammed ÇAKMAK'a, İsmail DOĞAN'a, Onur ŞENGÜL'e, Çağrı YÜCESAN'a, Hüseyin YILDIRIM'a ve Burak ZEYBEY'e çok teşekkür ederim.

Anket uygulama aşamasında zamanlarını ayırarak ankete katılan ve yardımcı olan Trabzon il merkezinde ki inşaat sektörü çalışanlarına teşekkür ederim.

Ömrüm boyunca, kararlarımın arkasında durarak, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili aileme teşekkür eder, bu çalışmanın, yeni çalışmalara ışık tutmasını temenni ederim.

Muzaffer ATASOY
Trabzon 2015

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Trabzon İl Merkezindeki Şantiyelerde Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Bilincinin Belirlenmesi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Yrd. Doç. Dr. Hasan Basri BAŞAĞA'nın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 03/07/2015

Muzaffer ATASOY

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa No</u> |
|--|------------------------|
| ÖNSÖZ | III |
| TEZ ETİK BEYANNAMESİ..... | IV |
| İÇİNDEKİLER..... | V |
| ÖZET | IX |
| SUMMARY | X |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | XI |
| TABLolar DİZİNİ..... | XIV |
| SEMBOLLER DİZİNİ | XVI |
| 1. GENEL BİLGİLER..... | 1 |
| 1.1 Giriş | 1 |
| 1.2. Kişisel Koruyucu Donanımlar ve Kullanımı Hakkında Bazı Çalışmalar | 2 |
| 1.3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı | 4 |
| 1.4. İnşaat Sektörü | 4 |
| 1.4.1. Dünyada İnşaat Sektörü | 5 |
| 1.4.2. Türkiye’de İnşaat Sektörü..... | 5 |
| 1.4.3. İnşaat Sektörü ve İstihdam..... | 6 |
| 1.5 İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler | 7 |
| 1.5.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Temel Kavramlar ve Tanımlar | 7 |
| 1.5.1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği | 7 |
| 1.5.1.2. İş Kazası ve Meslek Hastalığı..... | 8 |
| 1.5.1.3. Risk ve Tehlike | 9 |
| 1.5.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Mevcut Yasal Düzenlemelerin Durumu | 10 |
| 1.5.2.1. Cumhuriyet Öncesi Dönem | 10 |
| 1.5.2.2. Cumhuriyet Sonrası Dönem | 11 |
| 1.6. Kişisel Koruyucu Donanımlar | 15 |
| 1.6.1. Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanımı Hakkında Eğitimler | 18 |
| 1.6.2. Kişisel Koruyucu Donanımların Gruplandırılması..... | 18 |
| 1.6.2.1. Baş Koruyucuları | 19 |
| 1.6.2.1.1. Baretler | 19 |

| | | |
|------------|--|----|
| 1.6.2.1.2. | Kepler, Boneler ve Saç Fileleri..... | 20 |
| 1.6.2.1.3. | Koruyucu Başlıklar..... | 21 |
| 1.6.2.2. | Kulak Koruyucuları | 21 |
| 1.6.2.2.1. | Kulak Tıkaçları | 22 |
| 1.6.2.2.2. | Tam Akustik Baretler | 23 |
| 1.6.2.2.3. | Endüstriyel Baretlere Uyan Kulaklıklar | 23 |
| 1.6.2.2.4. | Düşük Frekanslı Kapalı Devre Haberleşme Alıcısı Olan Kulak Koruyucuları ve İç Haberleşme Donanımlı Kulak Koruyucuları | 24 |
| 1.6.2.3. | Göz ve Yüz Koruyucuları..... | 24 |
| 1.6.2.3.1. | Gözlükler | 24 |
| 1.6.2.3.2. | Kapalı Gözlük (Dalgıç Tipi Gözlük)..... | 25 |
| 1.6.2.3.3. | X-Işını Gözlüğü, Lazer Işını Gözlüğü, Ultra-Viyole, Kızılötesi, Görünür Radyasyon Gözlükleri | 25 |
| 1.6.2.3.4. | Yüz Siperleri..... | 26 |
| 1.6.2.3.5. | Ark Kaynağı Maskeleri ve Baretleri..... | 27 |
| 1.6.2.4. | Solunum Sistemi Koruyucuları | 27 |
| 1.6.2.4.1. | Gaz, Toz ve Radyoaktif Toz Filtreli Maskeler | 28 |
| 1.6.2.4.2. | Hava Beslemeli Solunum Cihazları..... | 28 |
| 1.6.2.4.3. | Takılıp Çıkarılabilen Kaynak Maskesi Bulunduran Solunum Cihazları | 29 |
| 1.6.2.4.4. | Dalgıç Donanımı ve Dalgıç Elbisesi..... | 29 |
| 1.6.2.5. | El ve Kol Koruyucuları..... | 30 |
| 1.6.2.5.1. | Özel Koruyucu Eldivenler | 30 |
| 1.6.2.5.2. | Tek Parmaklı Eldivenler | 32 |
| 1.6.2.5.3. | Parmak Kılıfları | 32 |
| 1.6.2.5.4. | Kolluklar..... | 32 |
| 1.6.2.5.5. | Ağır İşler İçin Bilek Koruyucuları (Bileklik)..... | 33 |
| 1.6.2.5.6. | Parmaksız Eldivenler | 33 |
| 1.6.2.5.7. | Koruyucu Eldivenler..... | 34 |
| 1.6.2.6. | Ayak ve Bacak Koruyucuları..... | 34 |
| 1.6.2.6.1. | Normal Ayakkabılar, Botlar, Çizmeler, Uzun Botlar, Güvenlik Bot ve Çizmeleri..... | 35 |
| 1.6.2.6.2. | Bağları ve Kancaları Çabuk Açılabilen Ayakkabılar | 35 |
| 1.6.2.6.3. | Parmak Koruyuculu Ayakkabılar | 35 |

| | | |
|-------------|---|----|
| 1.6.2.6.4. | Tabanı Isıya Dayanıklı Ayakkabı ve Ayakkabı Kılıfları..... | 36 |
| 1.6.2.6.5. | Isıya Dayanıklı Ayakkabı, Bot, Çizme ve Tozluklar..... | 36 |
| 1.6.2.6.6. | Termal Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları | 37 |
| 1.6.2.6.7. | Titreşime Dayanıklı Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları..... | 37 |
| 1.6.2.6.8. | Anti Statik Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları | 37 |
| 1.6.2.6.9. | İzolasyonlu Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları | 38 |
| 1.6.2.6.10. | Zincirli Testere Operatörleri İçin Koruyucu Bot ve Çizmeler..... | 38 |
| 1.6.2.6.11. | Tahta Tabanlı Ayakkabılar | 38 |
| 1.6.2.6.12. | Takıp Çıkarılabilen Ayak Üst Kısmı Koruyucuları..... | 39 |
| 1.6.2.6.13. | Dizlikler | 39 |
| 1.6.2.6.14. | Tozluklar..... | 39 |
| 1.6.2.6.15. | Takılıp Çıkarılabilen İç Tabanlıklar | 40 |
| 1.6.2.6.16. | Takılıp Çıkarılabilen Çiviler..... | 40 |
| 1.6.2.7. | Cilt Koruyucuları | 41 |
| 1.6.2.8. | Gövde ve Karın Bölgesi Koruyucuları | 41 |
| 1.6.2.8.1. | Makinelere Karşı Kullanılan Koruyucu Yelek, Ceket ve Önlükler | 41 |
| 1.6.2.8.2. | Kimyasallara Karşı Kullanılan Koruyucu Yelek, Ceket ve Önlükler..... | 42 |
| 1.6.2.8.3. | Isıtmalı Yelekler | 42 |
| 1.6.2.8.4. | X Işınına Karşı Koruyucu Önlükler..... | 43 |
| 1.6.2.8.5. | Vücut Kuşakları / Kemerleri..... | 43 |
| 1.6.2.9. | Vücut Koruyucuları | 44 |
| 1.6.2.9.1. | Düşmelere Karşı Kullanılan Donanım..... | 44 |
| 1.6.2.9.2. | Koruyucu Giysiler | 44 |
| 1.6.3. | Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanılmasının Gerekli Olabileceği İşler ve Sektörler..... | 45 |
| 2. | YAPILAN ÇALIŞMALAR..... | 51 |
| 2.1. | Verilerin Toplanması | 51 |
| 2.2. | Çalışmada Kullanılan Terim ve Kriterlerin Açıklanması..... | 53 |
| 2.2.1. | Yaş Sınıflandırması | 53 |
| 2.2.2. | Çalışma Alanları | 53 |
| 2.3. | Verilerin Analizi | 54 |
| 3. | BULGULAR..... | 55 |

| | | |
|------|--|-----|
| 3.1. | Analiz Sonuçlarının Grafikler Yardımıyla Değerlendirilmesi | 55 |
| 3.2. | İkili Değişkenler Arasındaki İlişkinin apraz Tablolar ve Ki-kare Testi Sonuçlarına Göre Değerlendirilmesi | 82 |
| 4. | SONUÇLAR VE ÖNERİLER..... | 95 |
| 5. | KAYNAKLAR | 99 |
| 6. | EKLER | 102 |

ZGEMİř

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

TRABZON İL MERKEZİNDEKİ ŞANTİYELERDE ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU
DONANIM KULLANIM BİLİNCİNİN BELİRLENMESİ

Muzaffer ATASOY

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan Basri BAŞAĞA
2015, 101 Sayfa, 4 Sayfa Ek

Dünyada ve ülkemizde, iş kazaları sonucunda meydana gelen ölüm ve yaralanmalar birçok araştırmaya yön vermiş önemli bir konudur. İş kazalarının, kaza geçiren kişiye ve ailesine verdiği zararın yanında işletmeye ve ülke ekonomisine verdiği zararlar çok büyük boyutlara ulaşabilmektedir. İş kazaları, işin devamlılığını, üretimi, verimliliği ve iş gücü kaybını etkilemesinden dolayı çok önemlidir. İnşaat sektörü en çok iş kazası yaşanan sektörlerden biridir. Sektörde iş kazalarının çok yaşanmasının başlıca nedenleri çalışma koşullarının zor ve değişken olmasıdır. İşverenlerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda tutumları, çalışma şartlarının iyileştirilmesi, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitilerek bilinç oluşturulması, çalışma ortamında alınacak toplu koruma önlemleri ve toplu koruma önlemlerinin tamamlayıcısı kişisel koruyucu donanımların, etkin bir şekilde kullanılması iş kazalarının önlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Bu çalışmada, inşaat sektöründe çalışan işçilerin, kişisel koruyucu donanımları kullanım durumlarının ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla Trabzon ilinde bina inşaatında çalışan işçilere anket uygulaması yapılmıştır. Anket uygulaması rastgele seçilen 30 farklı şantiyede 398 işçiyle yüz yüze yapılmıştır. Elde edilen veriler, SPSS paket programı ile analiz edilerek değerlendirilmiştir. Veriler, sıklık analizleri, çapraz tablolar ve Ki-kare testi uygulanarak grafikler yardımıyla ayrıntılı olarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda, çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yeterli bilgilendirmenin yapılmadığı ve çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliği bilincinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Çalışanların birçoğunda kişisel koruyucu donanım kullanımının baret ve iş ayakkabısı ile sınırlı kaldığı ve kişisel koruyucu donanım kullanımına işveren tutumunun etkisinin büyük olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca, kişisel koruyucu donanımların çalışma temposunu negatif yönde etkilediği ve bu durumun kullanım oranını düşürdüğü tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnşaat Sektörü, İş Sağlığı ve Güvenliği, Kişisel Koruyucu Donanım,

Master Thesis

SUMMARY

ANALYSING THE PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT USAGE AWARENESS OF THE
CONSTRUCTION INDUSTRY LABOURS IN TRABZON CITY CENTER

Muzaffer ATASOY

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Civil Engineering Graduate Program
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Hasan Basri BAŞAĞA
2015, 101 Pages, 4 Pages Appendix

Deaths and injuries, caused by occupational accidents, are significantly important matters, and have been the subject of many researches, in our country and throughout the world. These accidents can cause important damages to the person involved, their families, as well as the company and the country's economy. Occupational accidents are substantial in terms of the work's persistence, productivity, and workforce loss. Construction industry has a high rate of work accidents and as a result of this, bad reputation. Major reasons of these accidents can be identified as; bad and unstable working conditions. In order to prevent work accidents; employers' manner of occupational health and safety, providing better working environment conditions, increasing occupational health and safety awareness of the workers by education, working environment precautions, and effective usage of personal protective equipments, have significant importance.

In this study, the present situation of personal protective equipments usage of construction industry workers and the influencing factors to usage of such equipments rate will be investigated with the aid of surveys that were undertaken in randomly selected 30 construction projects in Trabzon city. 398 workers participated in face-to-face survey. The collected data from surveys got analysed and evaluated by SPSS packaged software. The outcomes were examined with the help of the graphs by using, frequency analysis method, cross tabulation, and chi-square test. The studies reveal, inadequate informing workers of occupational health and safety, and the lack of occupational health and safety awareness of workers. The personal protective equipment usage rate is significantly low and the employers' approach on such matter is substantially important and effective. Personal protective equipment usage is mostly limited with usage of safety helmet and safety boots. In addition to this, the studies reveal that work performance is affected negatively by the usage of personal protective equipment.

Key Words: Construction Industry, Occupational Health And Safety, Personal Protective Equipment

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | <u>Sayfa No</u> |
|---|-----------------|
| Şekil 1.1. Endüstride kullanılan koruyucu baretler | 20 |
| Şekil 1.2. Kep | 21 |
| Şekil 1.3. Koruyucu başlık | 21 |
| Şekil 1.4. Kulak tıkaçları | 22 |
| Şekil 1.5. Tam akustik baretler | 23 |
| Şekil 1.6. Endüstriyel baretlere uyan kulaklıklar | 23 |
| Şekil 1.7. Düşük frekanslı kapalı devre haberleşme alıcısı olan kulak koruyucuları ve iç haberleşme donanımlı kulak koruyucuları | 24 |
| Şekil 1.8. Gözlük | 25 |
| Şekil 1.9. Kapalı (dalgıç tipi) gözlük..... | 25 |
| Şekil 1.10. X ışını, lazer ışını, radyasyon gözlükleri | 26 |
| Şekil 1.11. Yüz siperleri | 26 |
| Şekil 1.12. Ark kaynağı maskeleri ve baretleri | 27 |
| Şekil 1.13. Gaz, toz ve radyoaktif toz filtreli maskeler | 28 |
| Şekil 1.14. Hava beslemeli solunum cihazları..... | 29 |
| Şekil 1.15. Takılıp çıkarılabilen kaynak maskesi bulunduran solunum cihazları | 29 |
| Şekil 1.16. Dalgıç donanımları ve dalgıç elbisesi | 30 |
| Şekil 1.17. Özel koruyucu eldivenler | 31 |
| Şekil 1.18. Tek parmaklı eldivenler | 32 |
| Şekil 1.19. Parmak kılıfları..... | 32 |
| Şekil 1.20. Kolluklar..... | 33 |
| Şekil 1.21. Bilek koruyucuları..... | 33 |
| Şekil 1.22. Parmaksız eldivenler | 34 |
| Şekil 1.23. Koruyucu eldiven | 34 |
| Şekil 1.24. Normal ayakkabı, bot ve çizme..... | 35 |
| Şekil 1.25. Bağları ve kancaları çabuk açılabilen ayakkabı | 35 |
| Şekil 1.26. Parmak koruyuculu ayakkabı | 36 |
| Şekil 1.27. Isıya dayanıklı çizme..... | 36 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Şekil 1.28. | Titreşime dayanıklı çizme ve kılıf..... | 37 |
| Şekil 1.29. | Anti statik ayakkabı..... | 37 |
| Şekil 1.30. | İzolasyonlu ayakkabı..... | 38 |
| Şekil 1.31. | Zincirli testere operatörleri için koruyucu çizme ve bot | 38 |
| Şekil 1.32. | Ayak üst kısmı koruyucuları | 39 |
| Şekil 1.33. | Dizlikler..... | 39 |
| Şekil 1.34. | Tozluklar | 40 |
| Şekil 1.35. | Tabanlıklar | 41 |
| Şekil 1.36. | Takılıp çıkarılabilen çiviler | 41 |
| Şekil 1.37. | Makinelerden koruyucu önlük | 42 |
| Şekil 1.38. | Kimyasallara karşı koruyucu önlük..... | 42 |
| Şekil 1.39. | Isıtmalı yelek..... | 43 |
| Şekil 1.40. | X ışınına karşı koruyucu önlük | 43 |
| Şekil 1.41. | Vücut kuşağı ve kemeri..... | 43 |
| Şekil 1.42. | Düşmelere karşı kullanılan donanımlar..... | 44 |
| Şekil 1.43. | Koruyucu giysiler..... | 45 |
| Şekil 3.1. | Yaş dağılımı | 55 |
| Şekil 3.2. | Medeni durum | 56 |
| Şekil 3.3. | Eğitim düzeyi | 56 |
| Şekil 3.4. | İnşaat sektöründeki çalışma alanlarına göre dağılım | 57 |
| Şekil 3.5. | Mesleki yeterlilik belgesine sahip olma durumu..... | 57 |
| Şekil 3.6. | Mesleki yeterlilik belgesi olanların bu belgeyi hangi kurumdan aldığı gösteren dağılımı..... | 58 |
| Şekil 3.7. | Yaptıkları işi nasıl öğrendiklerinin gösteren dağılım..... | 58 |
| Şekil 3.8. | Ne kadar süredir inşaat sektöründe çalıştıklarının dağılımı | 59 |
| Şekil 3.9. | İnşaat sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri/yenilikleri (iş makinesi, malzeme vb.) takip etme durumu | 60 |
| Şekil 3.10. | Çalışanların iş kazası geçirme durumu..... | 60 |
| Şekil 3.11. | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alma durumu | 61 |
| Şekil 3.12. | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan çalışanların aldıkları en son eğitimin yaklaşık süreleri..... | 62 |
| Şekil 3.13. | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alanların en son eğitimi ne kadar süre önce aldıklarının dağılımı..... | 63 |
| Şekil 3.14. | KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları..... | 63 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Şekil 3.15. | KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları | 64 |
| Şekil 3.16. | Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda kendisini sorumlu tutma derecesi | 64 |
| Şekil 3.17. | Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda işvereni sorumlu tutma derecesi | 65 |
| Şekil 3.18. | Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda şantiye şefini sorumlu tutma derecesi..... | 65 |
| Şekil 3.19. | Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda iş güvenliği uzmanını sorumlu tutma derecesi | 66 |
| Şekil 3.20. | Baret ve çelik uçlu iş ayakkabısı kullanımı..... | 68 |
| Şekil 3.21. | Alçı levha/Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı | 69 |
| Şekil 3.22. | Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı | 69 |
| Şekil 3.23. | Betonarme demircisi olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı | 70 |
| Şekil 3.24. | Duvar imalatında çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı | 71 |
| Şekil 3.25. | Sıvacı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı | 71 |
| Şekil 3.26. | Alçı levha/Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı. | 72 |
| Şekil 3.27. | Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı | 73 |
| Şekil 3.28. | Betonarme demircisi olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı | 74 |
| Şekil 3.29. | Duvar imalatında çalışanların KKD kullanım sıklığı..... | 74 |
| Şekil 3.30. | Sıvacı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı..... | 75 |
| Şekil 3.31. | Baret ve Çelik uçlu iş ayakkabısının kullanım sıklığı..... | 76 |
| Şekil 3.32. | KKD'lerin kullanım kolaylığı | 77 |
| Şekil 3.32. | KKD'lerin kullanım kolaylığı (devamı)..... | 78 |
| Şekil 3.33. | KKD'lerin işveren tarafından sağlanma durumu | 78 |
| Şekil 3.34. | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları..... | 79 |
| Şekil 3.35. | KKD'leri kullanmaya yöneltmekte etkili yöntem | 80 |
| Şekil 3.36. | KKD kullanımının çalışma temposuna etkisi..... | 80 |
| Şekil 3.37. | Çalışma temposunu etkileyen KKD'ler | 81 |
| Şekil 3.38. | KKD'lerin kullanımı ile ilgili eğitim | 82 |

TABLolar DİZİNİ

| | <u>Sayfa No</u> |
|---|-----------------|
| Tablo 1.1. GSYİH ve inşaat sektörünün gelişme hızı | 6 |
| Tablo 1.2. İnşaat sektörü istihdam verileri | 6 |
| Tablo 2.1. Faaliyet gruplarına göre Trabzon ilinde inşaat sektöründe 2013 yılı sigortalı çalışan sayısı..... | 52 |
| Tablo 3.1. Yaş dağılımı ile KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 82 |
| Tablo 3.2. Eğitim düzeyi ile KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 83 |
| Tablo 3.3. Çalışma alanı ile KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 84 |
| Tablo 3.4. Yaş dağılımı ile KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 85 |
| Tablo 3.5. Eğitim düzeyi ile KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 85 |
| Tablo 3.6. Çalışma alanı ile KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 86 |
| Tablo 3.7. Yaş dağılımı ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 87 |
| Tablo 3.8. Eğitim düzeyi ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 88 |
| Tablo 3.9. Çalışma alanı ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo | 89 |
| Tablo 3.10. Yaş dağılımı ile çalışanları KKD'leri kullanmaya yönlendirmekte hangi yöntemin etkili olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo | 90 |
| Tablo 3.11. Eğitim düzeyi ile çalışanları KKD'leri kullanmaya yönlendirmekte hangi yöntemin etkili olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo | 90 |
| Tablo 3.12. Çalışma alanı ile çalışanları KKD'leri kullanmaya yönlendirmekte hangi yöntemin etkili olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo ... | 91 |

| | |
|--|----|
| Tablo 3.13. Yaş dağılımı ile ankete katılanların çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo..... | 92 |
| Tablo 3.14. Eğitim düzeyi ile ankete katılanların çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo..... | 93 |
| Tablo 3.15. Çalışma alanı ile ankete katılanların çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo..... | 94 |

SEMBOLLER DİZİNİ

| | |
|-------|--|
| AB | : Avrupa Birliği |
| ABD | : Amerika Birleşik Devletleri |
| CE | : Uygunluk işareti |
| E | : Hata oranı |
| EFTA | : Avrupa Serbest Ticaret Birliği |
| EN | : Avrupa Standartları |
| GSMH | : Gayri Safi Milli Hâsıla |
| GSYİH | : Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla |
| ILO | : Uluslararası Çalışma Örgütü |
| KKD | : Kişisel Koruyucu Donanım |
| n | : Örnek(lem) sayısı |
| N | : Evrendeki toplam sayı/Ana kütle hacmi |
| SGK | : Sosyal Güvenlik Kurumu |
| SPSS | : Sosyal bilimler için istatistik paketi |
| TDK | : Türk Dil Kurumu |
| TMMOB | : Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği |
| TS | : Türk Standartları |
| TÜİK | : Türkiye İstatistik Kurumu |
| WHO | : Dünya Sağlık Örgütü |

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Dünyada ve ülkemizde, iş kazaları sonucunda meydana gelen ölüm ve yaralanmalar birçok araştırmaya yön vermiş önemli bir konudur. Günümüzde iş kazası sayısının yüksek olmasının temel nedenleri olarak, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yeterli önemin verilmemesi ile çalışanların eğitim eksiklikleri, çalışma ortamında yeterli önlemlerin alınmaması, kullanılan teknolojilerin iş sağlığı ve güvenliği ilkeleri ile örtüşmemesi gösterilebilir.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 2010 yılı istatistik verilerine göre;

- Dünyada yaklaşık 3 milyar işgücü vardır ve her gün yaklaşık 1 milyon iş kazası gerçekleşmektedir,
- Her yıl 2,3 milyon çalışan iş kazası ya da meslek hastalığından ölmektedir,
- Her 15 saniyede bir, bir işçi iş kazası ya da meslek hastalığı sebebiyle ölmekte ve her 15 saniyede bir, 160 iş kazası yaşanmaktadır (ILO).

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine göre 2013 yılında;

- Türkiye’de 191389 iş kazası meydana gelmiştir.
- Araştırmanın yapıldığı Trabzon ilinde ise 567 iş kazası meydana gelmiştir.
- İnşaat sektörüne bakıldığında 30049 iş kazası meydana gelmiştir. İnşaat sektöründe meydana gelen iş kazaları tüm sektörlerde meydana gelen toplam iş kazalarının %15,70’ini oluşturmaktadır,
- Türkiye’de meydana gelen iş kazaları sonucunda 1360 kişi hayatını kaybetmiştir.
- İnşaat sektöründe meydana gelen iş kazaları sonucunda ise 521 kişi hayatını kaybetmiştir. İnşaat sektöründe meydana gelen ölümlü iş kazaları tüm sektörlerde meydana gelen ölümlü iş kazalarının %38,30’unu oluşturmaktadır.
- Türkiye’de 371 kişi meslek hastalığına yakalanmıştır (SGK, 2013).

Bu rakamlar SGK’ya bildirilen iş kazası ve meslek hastalıklarını kapsamaktadır. Hafif yaralanmalar ile sonuçlanan iş kazalarının büyük bir kısmının SGK’ya bildirilmediği de düşünüldüğünde, meydana gelen iş kazası sayısının daha fazla olduğu tahmin edilmektedir.

İş kazaları ve meslek hastalıkları toplumsal ve ekonomik olarak önemli bir sorun olmakla birlikte, ILO'nun tespitlerine göre kazaların %98'i gerekli güvenlik tedbirlerinin alınmasıyla önlenebilecek türdedir.

1.2. Kişisel Koruyucu Donanımlar ve Kullanımı Hakkında Bazı Çalışmalar

Kişisel koruyucu donanımlar (KKD) her ne kadar korunma politikalarının içerisinde en son tercih edilen yöntem olsa da toplu korumanın sağlanamadığı durumlarda kaçınılmaz bir tedbir olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, araştırmacıları KKD'lerin daha etkin kullanılması için yapılması gereken hususların irdelenmesine yöneltmiştir. Literatürde, KKD'ler üzerine yapılmış bazı çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Hendem (2007), Türkiye'de ve dünyada iş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle uğranılan maddi ve manevi kayıpları istatistiki verilerle ortaya koymuş ve alınması gereken tedbirlerden biri olan KKD kullanımının önemini vurgulamıştır. KKD kullanarak işçileri, iş kazaları ve meslek hastalıklarından üst seviyede koruyabilmek için, bu donanımların Türk Standardı (TS) ve Avrupa Standardı (EN) normlarına uygun olarak üretilmiş olmaları gerektiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, donanımların işçinin çalışma alanında maruz kalabileceği iş kazası veya meslek hastalıklarına neden olabilecek olumsuzluklara karşı uygun koruyucu özelliklere sahip olmaları ve işçiler tarafından kullanma usullerine uygun şekilde ve düzenli olarak kullanılmaları gerektiği belirtilmiştir.

Eberly (2007), Amerika Birleşik Devletleri Connecticut eyaletinde, yerel düzeyde kamu sağlık çalışanlarının KKD kullanımını, eğitimini ve bu konular hakkında izlenen politikaları anket çalışması ile belirlemiştir. Çalışmada, kamu sağlık çalışanlarına, devlet veya eyalet kurumları tarafından, KKD'ler hakkındaki verilen eğitimlerin kısıtlı olmasının KKD'lerin düzenli kullanımını etkilediği tespit edilmiştir. Anket sonuçlarına göre, sağlık sektörü çalışanlarına eğitim verilmesine ve KKD'lerin nasıl kullanılması gerektiğinin açıklanmasına ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Sağlık sektörü çalışanlarına yapılan işlere göre risklerin açıklanması ve bu risklere karşı hangi KKD'nin kullanılması gerektiğinin belirtilmesi önerilmiştir.

Tam ve Fung (2008), Hong Kong'da inşaat işçilerinin, tehlikeli ve kronik bir hastalık olan pnömokonyoz ve diğer solunum sistemi hastalıklarından korunması amacıyla kullanmaları gereken KKD'lerden solunum koruyucuların kullanımına ilişkin bilgi, farkındalık, uygulama ve tutumları üzerine bir çalışma yapmışlardır. Anket sonuçlarına

göre işçilerin çoğunluğunun, düzenli eğitim almadığı ve iş sağlığı ve güvenliği bilincinin düşük olduğu tespit edilmiştir. İşçilerin solunum koruyucu donanımları kullanmaya aşına olmadığı; ancak, solunum ile ilgili tehlikelerin kaynağının tamamen ortadan kaldırılmasının mümkün olmadığından solunum koruyucuların kullanımının hastalıkların önlenmesinde önem taşıdığı vurgulanmıştır.

Farooqui vd (2009), KKD'lerin şantiyelerde kullanımını, KKD'lerin kullanılmama nedenlerinin belirlenmesini ve bu durum için çözümleri tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma verileri, Güney Florida'da büyük bina inşaatlarında çalışan işçilere anket uygulanarak elde edilmiştir. Ankete katılanlar, KKD'leri kullanmama sebebi olarak kişisel donanımların, rahatsız edici olmasını, verimliliği düşürmesini, yeterli olmamasını, kullanılmasının işveren tarafından zorunlu tutulmamasını ve kullanımı ile ilgili eğitim eksikliğini belirtmişlerdir. KKD kullanımını arttırmak için çalışanlara ödül veya teşvik verilmesi, eğitimler ile çalışanlarda iş sağlığı ve güvenliği önemi ve bilinci oluşturulması önerilmiştir. Ayrıca çalışanlara düzenli olarak kısa videolar, istatistikler ve hatırlatıcılar ile KKD kullanımının arttırılabileceği vurgulanmıştır.

Tanko ve Anigbogu (2012), Nijerya'da şantiyelerde KKD'lerin kullanımını araştırmıştır. İşçilerin büyük çoğunluğunun, hastalıklardan, yaralanmalardan ve kazalardan korunmak için KKD kullanması gerektiğini, verimliliği düşürmeyen ve özel çalışma ortamlarına uygun olan KKD'lere ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir. Ancak, çalışanların büyük çoğunluğunun KKD kullanmadığı tespit edilmiştir. Çalışanlar KKD'leri kullanmama sebepleri olarak, kullanımının rahat olmadığını, boyutlarının uygunsuz olduğunu, sıcak havalarda rahatsız edici olduğunu, ağır olduğunu, iş verimini düşürdüğünü ve hareketlerini kısıtladığını belirtmişlerdir.

Kuşçu (2014), hastane personelinin KKD'ler hakkındaki kullanım, fayda ve görüşlerini açığa çıkararak konu hakkında alınacak önlem ve diğer öngörülere dayanak oluşturmayı amaçlamıştır. Mersin ilinde bulunan kamu hastanelerinde yapılan anket çalışması 3 hastanede 319 katılımcıya uygulanarak, çalışan personelin KKD kullanımı, konu hakkındaki bilgi ve görüşleri ve donanım yeterliliği ile ilgili değerlendirmeleri alınmıştır. KKD'lerin daha etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamak için, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili uzman bir kadro oluşturularak, kullanılacak KKD'lerin tespit edilmesinin, bu konuda gerekli eğitimlerin düzenlenmesinin, KKD kullanımının düzenli olarak denetlenmesinin, kullanım hataları ve diğer tespitler değerlendirilerek eğitimlerin tekrarlanması gerektiği saptanmıştır.

1.3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliklerinde iş kazalarını önlemek amacıyla toplu koruma yöntemlerine öncelik verilmektedir. Risklerin toplu koruma yöntemleriyle ortadan kaldırılamaması durumunda KKD'lerin kullanılması zorunlu kılınmaktadır.

Bu çalışmada inşaat sektöründe çalışan işçilerin, KKD'leri kullanım durumunun tespit edilmesi ve kullanımlarının artırılması için gereken yöntemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde; dünyada ve Türkiye'de inşaat sektörü, iş sağlığı ve güvenliği kavramları ile yasal düzenlemeleri ve KKD'ler üzerinde durulmaktadır. İkinci bölümde, çalışmada kullanılan yöntem, analiz için gerekli verilerin toplanması ve değişkenlerin sınıflandırılması açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde, elde edilen verilerin istatistiksel analiz sonuçları grafikler ve tablolar üzerinden yorumlanmaktadır. Son olarak dördüncü bölümde ise elde edilen sonuçlar üzerinden genel değerlendirme yapılmaktadır.

1.4. İnşaat Sektörü

İnsanların yerleşik yaşam düzenine geçmelerinden itibaren barınma, ulaşım, temel kaynakların temini gibi ihtiyaçlar inşaat sektörünün ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Zaman içerisinde insanların ihtiyaçlarının değişmesi ve teknolojinin gelişmesi ile günümüzdeki durumuna ulaşmıştır.

Zamanla gelişen inşaat sektörü, bugün ekonominin en önemli yapı taşlarından biri olmuştur. İnşaat sektörünü önemli yapan etmenler ise diğer sektörlerle olan güçlü bağlarıdır. İnşaat sektörü içerisinde birçok alt sektörü barındırmaktadır. Bu nedenlerden dolayı inşaat sektörünün diğer sektörleri etkilemesi ve bu sektörlerden etkilenmesi çok hızlı olmaktadır. Ekonominin büyüme hızındaki yavaşlama gibi ekonomik bir olumsuzluk etkisini hemen inşaat sektörü üzerinde göstermektedir. Bundan dolayı inşaat sektörü geliştiği zaman diğer birçok sektör de gelişme fırsatı yakalamaktadır (Bostan, 2012).

1.4.1. Dünyada İnşaat Sektörü

İnşaat sektörünün dünya ekonomisindeki büyüklüğünün 3,5 trilyon Amerikan doları civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bu rakam dünyadaki toplam Gayri Safi Milli Hasıla'nın (GSMH) yaklaşık %8'lik kısmını oluşturmaktadır (Özdemir ve Kılıç, 2011).

Önümüzdeki 10 yıl içerisinde inşaat sektöründe küresel anlamda %67'lik bir büyüme ve 7,2 trilyon dolarlık üretimin 12 trilyon dolara ulaşacağı öngörülmektedir. Bu artışta Çin, Hindistan ve ABD'nin %54'lük payı olacağı tahmin edilmektedir. 2009 yılı rakamları dahilinde, dünya inşaat sektörünün %46'sını oluşturan yükselen ekonomilerin 2020 yılı itibariyle %55'lik orana sahip olacakları öngörülmektedir (Özorhon, 2012; Global Construction Perspectives, 2012).

1.4.2. Türkiye’de İnşaat Sektörü

Ülkemizin gelişmesine bağlı olarak ihtiyaçları sürekli artmaktadır. Barajlar, enerji üretim tesisleri, yollar, havaalanları, kentsel mekânlar, fabrikalar, hastaneler ve diğer tüm yaşamsal mekânlar ile o mekânları yaşanılır kılabilecek tüm altyapı inşaat sektörü tarafından karşılanmaktadır.

İnşaat sektörünün GSMH içindeki payının, sektöre girdi sağlayan ve faaliyetlerini bu sektördeki gelişmelere bağlı olarak devam ettiren diğer sektörlerin katkısı dikkate alındığında yaklaşık yüzde 30 seviyelerine kadar ulaştığı görülmektedir. İnşaat sektörünün, kendisine bağlı 200 den fazla alt sektörün ürettiği mal ve hizmete talep yaratan yapısı “ekonominin lokomotifi” olma vasfının en temel göstergesidir (İntes, 2014). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) ve inşaat sektörünün gelişme hızları Tablo 1.1’de verilmektedir.

Tablo 1.1. GSYİH ve inşaat sektörünün gelişme hızı

| Yıllar | GSYİH Gelişme Hızı (%) | İnşaat Sektörünün Gelişme Hızı (%) |
|--------|------------------------|------------------------------------|
| 2005 | 8,4 | 9,3 |
| 2006 | 6,9 | 18,5 |
| 2007 | 4,7 | 5,7 |
| 2008 | 0,7 | -8,1 |
| 2009 | -4,8 | -16,3 |
| 2010 | 9,2 | 18,3 |
| 2011 | 8,8 | 11,3 |
| 2012 | 2,2 | 0,6 |
| 2013 | 4,0 | 7,1 |

1.4.3. İnşaat Sektörü ve İstihdam

2013 yılı Aralık döneminde, Türkiye genelinde işsiz sayısı 2012 yılı Aralık dönemine göre 19 bin kişi artarak 2 milyon 809 bin kişiye yükselmiştir. İşsizlik oranı ise %0,1 azalış ile %10 seviyesine gerilemiştir. İnşaat sektöründe istihdamın toplam istihdam içerisindeki payı Aralık 2013 döneminde % 6,9 olmuştur (İntes, 2014).

TÜİK hane halkı işgücü istatistiklerine göre inşaat sektöründe istihdam edilen kişilerin tarım dışı istihdam edilen kişilere oranı Tablo 1.2’de verilmektedir.

Tablo 1.2. İnşaat sektörü istihdam verileri

| Yıllar | Tarım Dışı İstihdam/kişi | İnşaat Sektörü/kişi | İnşaat Sektörü/Tarım Dışı İstihdam |
|--------|--------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 2005 | 15.553.000 | 1.171.000 | 7,53% |
| 2006 | 15.241.000 | 1.189.000 | 7,80% |
| 2007 | 15.588.000 | 1.224.000 | 7,85% |
| 2008 | 15.959.000 | 1.125.000 | 7,00 % |
| 2009 | 16.324.000 | 1.297.000 | 7,94 % |
| 2010 | 17.082.000 | 1.442.000 | 8,44 % |
| 2011 | 18.079.000 | 1.512.000 | 8,36 % |
| 2012 | 19.080.000 | 1.647.000 | 8,63 % |
| 2013 | 19.755.000 | 1.753.000 | %8,87 |

1.5. İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Genel Bilgiler

1.5.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Temel Kavramlar ve Tanımlar

18.yüzyıl ikinci yarısından itibaren başlayan Sanayi Devrimi'nin etkisiyle gelişen teknoloji ve yoğunlaşan küreselleşme hareketleri, çalışma koşullarının ağırlaşmasına ve çalışanların sağlık ve güvenliğini tehdit eden çeşitli hastalık ve iş kazaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sorunlar, başlangıçta fazla önemsenmese de zamanla iş verimini azaltması ve işletmeyi tehlikeye sokması ile birlikte gereken önem verilmeye başlanmıştır. Bu durum çalışma hayatına bakış açısını değiştirmiş ve ekonomik kaygılarla başlayan kurallar ve düzenlemeler zaman içinde insani boyutu ağır basan “iş sağlığı ve güvenliği” kavramını ortaya çıkartmıştır (Engin, 2014).

1.5.1.1. İş Sağlığı ve İş Güvenliği

Sağlık kavramı, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından “sadece hastalık ve sakatlıkların yokluğu değil, bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan iyi olma hali” olarak tanımlanmaktadır. Genel sağlık tanımından yola çıkan WHO'ya göre iş sağlığı, “çalışanların bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını sürdürmek, çalışanların çalışma koşullarından kaynaklanan risklerden korunmasını sağlamak, sağlıklarının bozulmasını önlemek, kendilerine uygun işlere yerleştirmek, işin insana ve insanın işe uyumunu sağlamak” olarak tanımlanmaktadır (Engin, 2014; WHO).

İş sağlığı, ILO'nun 155 sayılı Sözleşmesinde, “işle bağlantısı açısından sadece hastalık veya sakatlığın bulunmaması halini değil, aynı zamanda çalışma sırasındaki hijyen ve güvenlik ile doğrudan ilişkili olarak sağlığı etkileyen fiziksel ve zihinsel unsurları da kapsar” nitelikte oldukça geniş tanımlanmaktadır (ILO, 1981).

161 sayılı Sözleşmede de iş sağlığı, “İşle ilgili en uygun fiziksel ve zihinsel sağlık koşullarını karşılayacak düzeyde, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmak ve bunu sürdürmek için gereksinimler” olarak ifade edilmektedir (ILO, 1985).

Güvenlik kavramı, Türk Dil Kurumu (TDK) tarafından, “toplum yaşamında yasal düzenin aksamadan yürütülmesi, kişilerin korkusuzca yaşayabilmesi, herhangi bir tehlikenin yokluğu” olarak tanımlanmaktadır. İş güvenliği ise, “çalışanların, çalışma

ortamında karşılaştıkları tehlikelerin ortadan kaldırılması ya da azaltılması amacıyla geliştirilen teknik düzenlemelerin bütünü” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK).

Bir başka tanımda iş güvenliği “çalışanların, güvenli ve rahat bir ortamda çalışmalarının sağlanması amacıyla tehlikeli olabilecek durumların ortadan kaldırılmasına yönelik faaliyetler bütünü” olarak ifade edilmektedir (Yılmaz, 2009).

1.5.1.2. İş Kazası ve Meslek Hastalığı

Çalışanların sağlıklarını, hatta yaşamlarını tehlikeye sokarak bedensel ve ruhsal açıdan yıpratıcı riskler barındıran çalışma alanlarında meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları, topluma ve ülkeye maddi manevi zarar vermektedir.

İş kazası uluslararası mevzuatta ILO tarafından “belirli bir zarar ya da yaralanmaya yol açan, önceden planlanmamış beklenmedik bir olay” olarak tanımlanırken (ILO), WHO tarafından da “önceden planlanmamış, çoğu zaman kişisel yaralanmalara, makine, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan olay” olarak tanımlanmaktadır (Engin, 2014; WHO).

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nun 3. bölüm 13. maddesinde iş kazası;

- a. Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b. İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,
- c. Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d. Emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e. Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hale getiren olaylar,

olarak tanımlanmaktadır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun 1. Bölüm 3. Maddesinin g bendinde yapılan tanıma göre ise iş kazası: “İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engele uğratan olay” olarak ifade edilmektedir.

Çalışanları sürekli ya da geçici olarak çalışma gücünden alıkoyan diğer bir tehlike ise meslek hastalığıdır. ILO'ya göre meslek hastalığı, “iş faaliyetinden ortaya çıkan risk faktörlerine maruz kalmanın sonucu olarak herhangi bir hastalığa yakalanmayı” ifade etmektedir (ILO).

5510 sayılı Kanun'un 3. Bölüm 14. 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 engellilik halleri” olarak tanımlanmaktadır. 6331 sayılı Kanun'un 1. bölüm 3.maddesinin I bendinde ise meslek hastalığı, “mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık” olarak ifade edilmektedir.

1.5.1.3. Risk ve Tehlike

Risk, kavram olarak zarara uğrama tehlikesidir. Risk, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorunların temelini oluşturmaktadır. ILO'ya göre risk kavramı, “Belli bir dönemde veya koşullar altında istenmeyen olayın ortaya çıkma olasılığı, çevre koşullarına göre sıklık ve olasılık” olarak tanımlanmaktadır (ILO). WHO'ya göre risk kavramı, “sonucun olumsuz olma ihtimali veya bu olasılığı ortaya çıkaran faktör” olarak tanımlanmaktadır (Engin, 2014; WHO).

6331 sayılı Kanunu'nun 1. bölüm 3.maddesinin o bendinde risk kavramı, “tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali” olarak tanımlanmaktadır.

Risk yönetimi, temel amacı çalışma koşullarından kaynaklanan her türlü riski önlemek, ortadan kaldırmak ya da sonuçlarından doğacak zararı en aza indirmek olan iş sağlığı ve güvenliğinin temelini oluşturmaktadır. Risk yönetiminin ilk adımı tehlikenin tanımlanmasıdır. TDK'ye göre tehlike, “büyük bir zarara ya da yok olmaya yol açabilecek durum ve gerçekleşme ihtimali bulunan, fakat istenmeyen sakıncalı durum” olarak tanımlanmaktadır (TDK). WHO'ya göre ise tehlike, “bir nesne ya da belli koşulların, etkenlerin, insan sağlığı ve çevre için olumsuzluk içermesi” şeklinde tanımlanmaktadır. ILO'ya göre tehlike, “canlıları, çevreyi veya malı, tesisleri tehdit eden, kapsamı belirlenmemiş kaza ve zarar potansiyeli” şeklinde tanımlanmaktadır (Engin, 2014).

6331 sayılı Kanunu'nun 1. bölüm 3.maddesinin p bendinde tehlike, "İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli" olarak tanımlanmaktadır.

1.5.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Mevcut Yasal Düzenlemelerin Durumu

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik ilk yasal düzenlemeler Cumhuriyet öncesi döneme dayanmaktadır. Cumhuriyet öncesi dönemde yapılan düzenlemeler genellikle maden ocaklarında çalışan işçilere yönelik olmuştur. Cumhuriyetin ilanından sonra çıkarılan kanunlarda iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin hukuki dayanak oluşturabilecek düzenlemeler yer almıştır. İş sağlığı ve güvenliği düzenlemelerinin, diğer kanunlarda yer alan düzenlemelerle oluşturulmaya çalışılan dağınık yapısı, 2012 yılında çıkarılan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile düzenlenerek son halini almıştır (Demirkaya, 2014).

1.5.2.1. Cumhuriyet Öncesi Dönem

Cumhuriyet öncesi dönemde, Sanayi Devrimi'nin koşullarının oluşmaması devrimin yaşanmamasına sebep olmuştur. Tarım, hayvancılık, ticaret, el ve ev sanatlarına dayanan ekonomik yapısında 19. yüzyıl ortalarına dek önemli bir değişim olmamıştır. Sanayi Devrimi ile sanayileşme yönünde belirli bir yol almış Batı Avrupa ülkelerinin etkisi ve denetimi altında ülkemizdeki ilk sanayileşme hareketleri, 19. yüzyılın ikinci yarısında başlamıştır. Bu nedenle, daha önceki dönemlerde günümüzdeki anlamı ile bir işçi kesiminin varlığından söz edilememektedir (Erkul ve Karaca, 2000).

Tanzimat'tan sonra işçi yararına yapılan düzenlemelerden biri olan Dilaver Paşa Nizamnamesi, Ereğli Kömür işletmelerinin Deniz Bakanlığına geçmesiyle kömür ocaklarında çalışan işçilerin çalışma koşullarını düzenlemeyi amaçlamıştır. Kömür ocaklarındaki çalışma koşullarının ağırlığı ve akciğer hastalıklarına yakalanan işçi sayısının artmasıyla düşen üretimi artırmak amacıyla 1865 yılında Madeni Hümayun Nazırı Dilaver Paşa tarafından bir tüzük hazırlanmıştır. Ancak padişah tarafından onaylanmadığı için resmi olarak tüzük niteliği kazanamamış olan Dilaver Paşa Nizamnamesi, kömür madenlerinde çok sık görülen iş kazaları ile ilgili bir hüküm

getirmese de çalışma koşullarına ilişkin olarak getirdiği düzenlemelerin yanında, madende bir hekim bulundurulmasını da hükme bağlamıştır. Daha çok üretimin artırılmasını hedefleyen 100 maddelik Dilaver Paşa Nizamnamesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk yasal belge olması açısından önemlidir (TMMOB, 2012; Çetindağ, 2010; Külekçi 2012).

Tanzimat'tan sonraki ikinci önemli belge olan Maadin (Maden) Nizamnamesi (1869), iş güvenliği ile ilgili;

- İşveren iş kazasının oluşmasını önlemek için gerekli önlemleri alarak iş güvenliğini sağlamak zorundadır,
- Kazaya maruz kalanlara veya ailesine mahkeme tarafından hükmedilecek tazminat işveren tarafından ödenecektir. Kaza, işverenin kötü yönetim ve denetimi veya gereken önlemlerin yasalara uygun olarak yerine getirilmemiş olması nedeniyle meydana gelmiş ise, işveren ayrıca 15–20 altın tutarında daha fazla tazminat ödeyecektir,
- Havzada her işveren, diplomalı bir hekim çalıştırmak ve eczane bulundurmak zorundadır,

gibi önemli hükümler getirmiştir. Dilaver Paşa Nizamnamesi'ne göre daha ileri ve kapsamlı hükümler getirmiş olan Maadin Nizamnamesi de işverenler tarafından uygulanmamış ve tüzük hükümleri yaşama geçirilememiştir (TMMOB, 2012; Külekçi 2012).

1.5.2.2. Cumhuriyet Sonrası Dönem

Birinci Türkiye Büyük Millet Meclisi döneminde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili iki önemli yasa çıkarılmıştır.

Bu yasalardan ilki, 28 Nisan 1921 tarih ve 114 sayılı “Zonguldak ve Ereğli Havzası Fahmiyesinde Mevcut Kömür Tozlarının Amale Menafii Umumiyesine Furuhtuna” dair yasadır. Bu yasayla, kömürden arta kalan kalan kömür tozlarının satılması ile elde edilecek gelirin işçilerin gereksinimleri için ayrılması sağlanmıştır. İkinci yasa ise, 10 Eylül 1921 tarih ve 151 sayılı “Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik” yasadır (TMMOB, 2012; Külekçi 2012).

2 Ocak 1924 tarih 394 sayılı “Hafta Tatili Kanunu” ve 27 Mayıs 1935 tarih 3017 sayılı “Milli Bayramlar ve Genel Tatil Günleri Hakkında Kanun” ile çalışanların tatil günleri düzenlenmiştir. 1926 yılında 818 sayılı “Borçlar Kanunu” işveren, iş kazası ve

meslek hastalıkları ile ilgili hukuki sorumluluklar getirmiştir. Bu yasa 2011 yılında çıkarılan 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu olarak son haline getirilmiştir (Antmen, 2013).

1930 yılında yürürlüğe konulan “Umumi Hıfzısıhha Yasası” ve “Belediyeler Yasası” iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili hükümler taşımaktadır. 1580 sayılı Belediyeler Yasası’na göre işyerlerinin iş sağlığı ve güvenliği yönünden denetlenmesi görevi belediyelere verilmiştir. 8 Haziran 1936 tarihinde kabul edilip, 16 Haziran 1937 tarihinde yürürlüğe girmiş olan 3008 sayılı “İş Kanunu”, ülkemizde ilk kez iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ayrıntılı ve sistemli bir düzenleme getirmiştir. 1967 yılına kadar yürürlükte kalan 3008 sayılı yasanın yerine 1967 yılında 931 sayılı “İş Kanunu” yürürlüğe girmiştir. Ancak 931 sayılı kanunun Anayasa Mahkemesi tarafından usul yönünden bozulması üzerine yasada değişiklik yapılmadan 1971 yılında 1475 sayılı “İş Kanunu” olarak yürürlüğe konulmuştur. (TMMOB, 2012; Çetindağ, 2010).

28 Ocak 1946 tarih 4841 sayılı “Çalışma Bakanlığı Kuruluş Yasası”nın 1. maddesi ile Bakanlığın görevleri arasında sosyal güvenliğe de yer verilmiştir. Çalışma Bakanlığı’nın bünyesinde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışmaların tek elden yürütülmesi amacıyla İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Bunun sonucunda 81 sayılı Uluslararası Çalışma Sözleşmesinin 9. Maddesinin onanmasına dair 13 Aralık 1950 tarihinde 5690 sayılı yasa yürürlüğe girmiştir. 1952 yılında çıkarılan 5953 sayılı Basın Mesleğinde Çalışanlarla Çalıştıranların Arasındaki İlişkilerin Düzenlenmesi Hakkındaki Yasa, 1954 yılında çıkarılan 6309 sayılı Maden Yasası, 1967 yılında çıkarılan Deniz İş Yasası gibi değişik yasalarda da iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili çeşitli hükümler yer almıştır (TMMOB, 2012).

10 Haziran 2003 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, 4857 sayılı İş Kanunu’nun 77. ve 89. maddeleri arası iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hükümler içermektedir. 6331 sayılı Kanun 20 Haziran 2012 tarihinde kabul edilmiş, 30 Haziranda Resmi Gazete’de yayımlanmasına rağmen kanunun tüm maddeleri yayım tarihi ile birlikte yürürlüğe girmemiştir. Bir kısmı Ocak 2013’te, bazı maddeleri Ocak 2014’te yürürlüğe girmiştir. Bazı maddeleri de Temmuz 2016’da yürürlüğe girecektir (Demirkaya, 2014).

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kanunlarının uygulanmasına ilişkin birçok yönetmelik çıkarılmıştır. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili halen yürürlükte olan yönetmelikler şunlardır;

- Gemi Adamlarının İkamet Yerleri, Sağlık ve İaşelerine Dair Yönetmelik (20.12.1989 tarih ve 20378 sayılı)

- Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (06.04.2004 tarih ve 25425 sayılı)
- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik (29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği (29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği (29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik (18.01.2013 tarih ve 28532 sayılı)
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (25.01.2013 tarih ve 28539 sayılı)
- Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi Yönetmeliği (05.02.2013 tarih ve 28550 sayılı)
- İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik (30.03.2013 tarih ve 28603 sayılı)
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (16.04.2013 tarih ve 28620 sayılı)
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği (25.04.2013 tarih ve 28628 sayılı)
- Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunmasına Dair Yönetmelik (30.04.2013 tarih ve 28633 sayılı)
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (15.05.2013 tarih ve 28648 sayılı)
- Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik (15.06.2013 tarih ve 28678 sayılı)
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (18.06.2013 tarih ve 28681 sayılı)
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (02.07.2013 tarih ve 28695 sayılı)
- Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik (13.07.2013 tarih ve 28706 sayılı)

- Sağlık Kuralları Bakımından Günde Azami Yedi Buçuk Saat veya Daha Az Çalışması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik (16.07.2013 tarih ve 28709 sayılı)
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik (17.07.2013 tarih ve 28710 sayılı)
- İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik (20.07.2013 tarih ve 28713 sayılı)
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği (24.07. 2013 tarih ve 28717 sayılı)
- Kadın Çalışanların Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik (24.07. 2013 tarih ve 28717 sayılı)
- Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik (28.07.2013 tarih ve 28721 sayılı)
- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (06.08.2013 tarih ve 28730 sayılı)
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (12.08.2013 tarih ve 28733 sayılı)
- Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik (16.08.2013 tarih ve 28737 sayılı)
- Askeri İş Yerleri ile Yurt Güvenliği için Gerekli Maddeler Üretilen İş Yerlerinin Denetimi, Teftişi ve Bu İş Yerlerinde İşin Durdurulması Hakkında Yönetmelik (16.08.2013 tarih ve 28737 sayılı)
- İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmelik (20.08.2013 tarih ve 28741 sayılı)
- Balıkçı Gemilerinde Yapılan Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (20.08.2013 tarih ve 28741 sayılı)
- Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik (22.08.2013 tarih ve 28743 sayılı)
- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik (23.08.2013 tarih ve 28744 sayılı)
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği (11.09.2013 tarih ve 28762 sayılı)
- Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (19.09.2013 tarihli ve 28770 sayılı)

- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (05.10.2013 tarih ve 28786 sayılı)
- Tozla Mücadele Yönetmeliği (05.11.2013 tarihli ve 28812 sayılı)
- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik (24.12. 2013 tarihli ve 28861 sayılı)
- Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik (30.12. 2013 tarihli ve 28867 sayılı)

1.6. Kişisel Koruyucu Donanımlar

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik'te (2013) kişisel koruyucu donanım;

- Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan, bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış tüm alet, araç, gereç ve cihazlar,
- Kişiyi bir veya birden fazla riske karşı korumak amacıyla üretici tarafından bir bütün haline getirilmiş cihaz, alet veya malzemeden oluşmuş donanım,
- Belirli bir faaliyette bulunmak için korunma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, ayrılabilir veya ayrılamaz nitelikteki koruyucu cihaz, alet veya malzeme,
- Kişisel koruyucu donanımın rahat ve işlevsel bir şekilde çalışması için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla kullanılan değiştirilebilir parçalar,

olarak tanımlanmaktadır.

KKD, risklerin, toplu korunmayı sağlayacak teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği, tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılmaktadır. KKD, iş kazası ya da meslek hastalığının önlenmesi, çalışanların sağlık ve güvenlik risklerinden korunması, sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır (Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, 2013).

KKD kullanımı ile etkin korunma sağlanabilmesi için yapılan iş ve çalışılan ortamın barındırdığı risklere karşı KKD seçiminin doğru yapılması ve uygun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. İşyerlerinde KKD'lerin seçimi ve kullanımı ile ilgili olarak

aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir (Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, 2013).

- KKD'lerin tasarım ve üretim aşamalarında "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" hükümlerine uyulmalıdır.
- KKD'ler, ek risk oluşturmadan ilgili riski önlemeye uygun olmalıdır.
- Çalışma ortamı koşullarına uygun olmalıdır.
- KKD'ler, kullananın ergonomik gereksinimlerine ve sağlık durumuna uygun olmalıdır.
- KKD'ler, gerekli ayarlamalar yapıldığında kullanana tam olarak uymalıdır.
- Kişisel koruyucu donanım yönetmeliği kapsamına giren ürünlerde uygun şekilde CE işareti ve Türkçe kullanım kılavuzu bulunmalıdır.
- Birden fazla riskin bulunduğu ve çalışanın bu risklere karşı aynı anda birden fazla KKD'yi kullanmasını gerektiren durumlarda, KKD'ler bir arada kullanılmaya uygun olmalı ve bir arada kullanıldığında söz konusu risklere karşı koruyuculuğu etkilenmemelidir.
- KKD'lerin kullanım şartları ve özellikle kullanılma süreleri; riskin derecesi, maruziyet sıklığı, her bir çalışanın iş yaptığı yerin özellikleri ve KKD'nin performansı dikkate alınarak belirlenmelidir.
- Tek kişi tarafından kullanılması esas olan KKD'lerin, zorunlu hallerde birden fazla kişi tarafından kullanılmasını gerektiren durumlarda, bu kullanımdan dolayı sağlık ve hijyen problemi doğmaması için her türlü önlem alınmalıdır.
- KKD'ler, işveren tarafından ücretsiz verilmeli, imalatçı tarafından sağlanacak kullanım kılavuzuna uygun olarak bakım, onarım ve periyodik kontrolleri yapılmalı, ihtiyaç duyulan parçaları değiştirilmeli, hijyenik şartlarda muhafaza edilip kullanıma hazır bulundurulmalıdır.
- İşveren, çalışanların KKD'leri uygun şekilde kullanmaları için her türlü önlemi almalıdır.
- KKD'ler, istisnai ve özel durumlar hariç, amacına uygun olarak kullanılmalıdır.
- KKD'ler, çalışanların kolayca erişebilecekleri yerlerde ve yeterli sayıda bulundurulmalıdır.
- KKD'ler, talimatlara uygun olarak kullanılmalı, bakımı ve temizliği yapılmalıdır.

- İşveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken KKD'yi belirlemelidir.
- Çalışanlar KKD'lerde herhangi bir arıza veya eksikliği görmesi durumunda işverene bildirmelidir. Arızalı bulunan KKD'lerin arızaları giderilmeden ve gerekli kontrolleri yapılmadan kullanılmamalıdır.
- KKD'ler her kullanımdan önce kontrol edilmelidir.
- Çalışanlar, KKD'leri aldıkları eğitim ve işverenin talimatları doğrultusunda doğru şekilde kullanmalı, korumalı, uygun yerlerde ve uygun şekilde muhafaza etmelidir.
- İşveren, çalışanları KKD'leri hangi risklere karşı kullanacağı konusunda bilgilendirmelidir.
- İşveren, KKD'lerin kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verilmesini sağlamalıdır.

CE uygunluk işareti, üreticinin ilgili teknik düzenlemeler ile ilgili bütün yükümlülüklerini yerine getirdiğini ve ürünün gerekli tüm uygunluk değerlendirme işlemlerine tabi tutulduğunu gösteren bir işarettir. CE işareti, ürünün mevzuata uygunluğunu göstermek için kullanılmaktadır. Ürün üzerinde, üretici veya temsilcisinin ismine, onaylanmış kuruluş numarasına, ürünün adına, yönetmelikte tanımlanan beden ölçüsüne yer verilmelidir (Sezginer, 2014).

EN, Avrupa Standartları Komitesi (European Committee for Standardization) tarafından oluşturulan Avrupa Standartları'dır. Bu komite, EFTA üyesi ülkelerin (Avusturya, Finlandiya, İzlanda, Norveç, İsveç ve İsviçre) ve her AB ülkesinin ulusal standart enstitüleri ve ayrıca önde gelen KKD üreticileri temsilcilerinden oluşmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından, 17.01.2002 tarihli Resmi Gazete' de yayımlanan "Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik" in 5. maddesi ile 09.02.2004 tarihli Resmi Gazete' de yayımlanan "Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği" nin 6. maddesine göre uyumlaştırılan standartlar, Türk standartları olarak kabul edilip "Kişisel Koruyucu Donanımlarla İlgili Uyumlaştırılmış Standartlara Dair Tebliğ", olarak yayımlanmıştır (Sezginer, 2014).

1.6.1. Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanımı Hakkında Eğitimler

KKD'leri kullanacak kişilere verilecek eğitimde; korunmanın gerekliliği, koruyucunun başka korunma yönteminin yerine veya yanı sıra kullanılmasının nedenleri ve KKD'lerin kullanılarak sağlanacak yararlar açık şekilde anlatılmalıdır. Korunma olmadığında oluşacak sonuçlar, KKD'lerin kullanım kuralları ve hangi durumlarda maksada uygun ve etkili çalışmayacağı da eğitimlerde anlatılmalıdır. KKD'lerin kullanımı hakkında verilecek eğitimde;

- KKD kullanılmasını gerektiren riskin önlenmesi için alınan tedbirler,
- Bu tedbirlere rağmen sürmekte olan riskin düzeyi ve muhtemel olumsuz sağlık güvenlik etkileri,
- KKD ile çalışma mecburiyetinin, bu olumsuz etkileri önleme çabasından kaynaklandığı,
- Kişisel koruyucunu donanımın; hangi etkilere karşı koruma sağladığı, nasıl kullanılacağı, bakımının ve temizliğinin nasıl yapılacağı, nerede ve nasıl saklanacağı, anlatılmalı ve uygulamalı olarak gösterilmelidir (Hendem, 2007).

1.6.2. Kişisel Koruyucu Donanımların Gruplandırılması

KKD'leri dokuz ana grupta incelenmektedir (Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, 2013):

1. Baş Koruyucuları,
2. Kulak Koruyucuları,
3. Göz ve Yüz Koruyucuları,
4. Solunum Sistemi Koruyucuları,
5. El ve Kol Koruyucuları,
6. Ayak ve Bacak Koruyucuları,
7. Cilt Koruyucuları,
8. Gövde ve Karın Bölgesi Koruyucuları,
9. Vücut Koruyucuları.

1.6.2.1. Baş Koruyucuları

Çalışanların başlarını; çarpma, düşme, elektrik vb. tesirlerden, saçlarını çalışma ortamındaki çeşitli kirliliklerden ve makinelerin döner aksamlarına kaptırma risklerinden korumak için kullanılan koruyucu malzemelerdir.

1.6.2.1.1. Baretler

Madenler, inşaat sahaları, diğer endüstriyel alanlar, elektrikle ilgili işler vb. çalışmalar esnasında başı düşme, çarpma, darbe, elektrik gibi etkilerden korumak için kullanılırlar. Baretlerin Avrupa standardı numaraları EN 397'dir. Baretlerin; plastik baretler, yüksek düzeyde yalıtkan elektrikçi baretleri ve alüminyum baretler gibi çeşitleri mevcuttur. Bu tür baretlere örnek Şekil 1.1'de gösterilmektedir.

Plastik baretler;

- Darbe etkilerinden korunmak için kullanılır,
- Düşme mesafesine bağlı olarak 10–15 kg ağırlığındaki cisimlerin etkilerinden korur,
- Demir-çelik, madencilik, bina, gemi, tünel inşaatlarında ve çeşitli sanayi iş kollarında kullanılır,
- Yalıtkan özelliği nedeni ile 600 V'a kadar güvenlik sağlar,
- Asgari 300 gr. ağırlığında olup, iyi kullanıldığı takdirde 5 yıla yakın kullanılabilir.
- Bileşiminde polietilen oranı fazla olan plastik baretler, sıcak ortamlarda yumuşadığından, bu yerlerde kullanılmamalıdır.

Elektrikçi baretleri;

- Bu sınıfa giren baretler, hem darbelere hem de elektrik enerjisi tehlikelerine karşı kullanılır,
- Yüksek düzeyde yalıtkanlık özelliğine sahiptir,
- Bu tür baretler üzerinde, havalandırma deliği ve perçin gibi metal parça bulunmaz,

Alüminyum baretler;

- İşyerinde sabit engellere çarpma riskine karşı kullanımı uygundur,

- Alüminyumdan yapıldığından sıcak çalışma ortamında kullanımı uygundur,
- Elektriksel kaza ihtimalinin çok düşük olduğu yerlerde kullanımı uygundur,
- Hafif ve ısıya dayanıklı olması nedeniyle, plastik baretlerin kullanılmayacağı işler için elverişlidir,
- Petrol kuyuları, rafineri ve kimyasallarla çalışılan tesislerde kullanılır.

Baretlerin yapım ve kullanım özellikleri:

- Baretler, kolon ve bantları çıkarılarak kullanılmamalıdır.
- Plastik baretler 600 Volt, elektrik işlerinde kullanılan yüksek düzeyde yalıtkan plastik baretler 30.000 Volt'a kadar koruyucu özelliğini kaybetmez.
- Baretlerin kullanma ve eskime sonucunda, koruyucu özelliklerini yitirip yitirmedikleri, düzenli olarak kontrol ve testten geçirilerek belirlenmelidir.
- Baretler, sık sık temizlenerek dezenfekte edilmeli, kullanılmadığı zamanlarda ambalajı içinde havadar bir yerde saklanmalıdır (Hendem, 2007; URL-2)

Baretler renklerine göre; beyaz baret yönetici, ziyaretçi ve teknik personel, kırmızı baret iş güvenliği uzmanı, yangınla mücadele personeli ve kalite kontrol personeli, sarı baret işçiler, mavi baret bakım personeli ve formenler, yeşil baret sağlık personeli, turuncu baret ise ustabaşı ve teknisyenler şeklinde sınıflandırılmaktadır (URL-2).



a) Plastik baret

b)Elektrikçi bareti

c) Alüminyum baret

Şekil 1.1. Endüstride kullanılan koruyucu baretler

1.6.2.1.2. Kepler, Boneler ve Saç Fileleri

Kadın işçilerin, saçlarını çalışmaları esnasında çalıştıkları veya işyerlerinde bulunan dönen makine aksamlarından korumak amacıyla kullanılırlar. Keplere örnek Şekil 1.2'de gösterilmektedir.



Şekil 1.2. Kep

1.6.2.1.3. Koruyucu Başlıklar

Kirli ve tozlu işlerde ve işyerlerinde çalışanların, saçlarını ve başı toz, duman, buhar, is vb. kirletici etkilerden korumak, saçı ve başı temiz tutmak, aynı zamanda dönen ve hareketli makine aksamlarına saçı kaptırmaktan korunmak için kullanılırlar. Kumaştan veya geçirimsiz kumaştan yapılmış boneler, kepler, gemici başlıkları örnek olarak verilebilir (Hendem, 2007). Koruyucu başlıklara örnek Şekil 1.3'te gösterilmektedir.



Şekil 1.3. Koruyucu başlık

1.6.2.2. Kulak Koruyucuları

Kulak koruyucuları, çalışanları yaptıkları iş esnasında maruz kalabilecekleri gürültünün olumsuz etkilerinden korumak için kullanılırlar. Kulak koruyucuların kullanımında en önemli konu; kulak koruyucu seçiminin iyi yapılması ve kulak koruyucuların sessiz ortamda takılıp çalışmaya başlanması, iş bitiminde yine sessiz ortamda çıkartılmasıdır. Kulak koruyucuların sesli ortamda takılıp çıkartılması kulakta uğultu yapacağından kullanıcılar tarafından çeşitli şikâyetlere sebebiyet vereceğinden ve kulak koruyucu kullanmamaya teşvik edeceğinden bu durumun dikkate alınması gerekmektedir. Kulak koruyucuların Avrupa standardı numaraları EN 352'dir. Kulak koruyucu kullanımında dikkat edilmesi gereken konular aşağıda verilmektedir.

- Yapılan istatistikler, çalışanların yaklaşık % 25'inin işitme kaybı ile karşılaştığını göstermektedir.
- Gürültü maruziyeti, en düşük maruziyet etkin değeri olan 80 dB'i aştığında, işveren kulak koruyucuları sağlayarak işçilerin kullanımına hazır halde buldurmalıdır.
- Gürültü maruziyeti en yüksek maruziyet etkin değeri olan 85 dB'e ulaştığında ya da bu değerleri aştığında, kulak koruyucuları kullanılmalıdır.
- Kulak koruyucuları, ilk kullanıma başlandığında kullanıcı tarafından gerekli alışkanlığın zamanla sağlanmasını temin etmek amacıyla ilk gün yarım saat ve takip eden günlerde yarımsar saat artırılarak kullanılmalıdır (Hendem, 2007).

Kulak koruyucuları; kulak tıkaçları, tam akustik baretler, endüstriyel baretlere uyan kulaklıklar, düşük frekanslı kapalı devre haberleşme alıcısı olan kulak koruyucuları, iç haberleşme donanımlı kulak koruyucuları gibi çeşitleri mevcuttur.

1.6.2.2.1. Kulak Tıkaçları

Poliüretan, PVC veya silikon malzemeden üretilen kulak tıkaçlarının birbirine bağlanan ipli tipleri ve ipsiz tekli tipleri mevcuttur. Uzun süre kullanım imkânı sağlayan kulak tıkaçları, PVC veya silikon malzemeden üretilmiş olup, yıkanabilir özelliktedir (Hendem, 2007). Kulak tıkaçlarının Avrupa standardı numarası EN 352/2'dir. Kulak tıkaçlarına örnek Şekil 1.4'te gösterilmektedir.



Şekil 1.4. Kulak tıkaçları

1.6.2.2.2. Tam Akustik Baretler

Gürültü ve başın çarpılması veya başa herhangi bir şey düşmesi risklerinin birlikte bulunduğu işlerin yapıldığı ortamlarda tam akustik baretler kullanılmalıdır. Tam akustik baretlere örnek Şekil 1.5’te gösterilmektedir.



Şekil 1.5. Tam akustik baretler

1.6.2.2.3. Endüstriyel Baretlere Uyan Kulaklıklar

Bir baş bandı ve iki tarafına yerleştirilmiş iki adet kulak manşonundan veya birbirinden bağımsız iki adet kulak manşonundan oluşan kulak koruyucularıdır ve gerektiği durumlarda endüstriyel baretlere monte edilerek kullanılırlar. Baş bantlı kulaklıkların Avrupa standardı numarası EN 352/1, barete monte kulaklıkların Avrupa standardı numarası EN 352/3’tür. Endüstriyel baretlere uyan kulaklıklara örnek Şekil 1.6’da gösterilmektedir.



Şekil 1.6. Endüstriyel baretlere uyan kulaklıklar

1.6.2.2.4. Düşük Frekanslı Kapalı Devre Haberleşme Alıcısı Olan Kulak Koruyucuları ve İç Haberleşme Donanımlı Kulak Koruyucuları

Çalışanları gürültünün olumsuz etkilerinden korurken aynı zamanda haberleşme ve iletişim kurmaya da imkân sağlayan kulak koruyucu çeşitleridir. İletişim tertibatı olan kulaklıkların Avrupa standardı numarası EN 352/6'dır. Düşük frekanslı kapalı devre haberleşme alıcısı olan kulak koruyucuları ve iç haberleşme donanımlı kulak koruyucularına örnek Şekil 1.7'de gösterilmektedir.



Şekil 1.7. Düşük frekanslı kapalı devre haberleşme alıcısı olan kulak koruyucuları ve iç haberleşme donanımlı kulak koruyucuları

1.6.2.3. Göz ve Yüz Koruyucuları

Çalışanların gözlerini ve yüzünü; toz, kıvılcım, zararlı ışınlar, duman, buhar, is, parça sıçramaları, kimyasal maddeler vb. olumsuz etkilerden korumak için kullanılırlar. Göz ve yüz koruyucuları; gözlükler, kapalı gözlükler (dalgiç tipi gözlük), radyasyon gözlükleri, yüz siperleri, ark kaynağı maskeleri ve baretleri şeklinde gruplandırılabilir.

1.6.2.3.1. Gözlükler

Çalışanların gözlerini toz, kıvılcım, vb. etkilerden korumaları gerektiği durumda kullanılırlar. Gözlüklerin Avrupa standardı numarası EN 166'dır. Gözlüklere örnek Şekil 1.8'de gösterilmektedir.



Şekil 1.8. Gözlük

1.6.2.3.2. Kapalı Gözlük (Dalgıç Tipi Gözlük)

Gözlüklerin yetersiz kalması durumunda göze tam koruma sağlamak amacıyla kapalı (dalgıç tipi) gözlükler kullanılır. Dalgıç tipi gözlükler, başı saran bant yardımıyla gözlüğün yüze tam oturmasını sağlar ve düşmesini engeller. Kapalı (dalgıç tipi) gözlüklere örnek Şekil 1.9'da gösterilmektedir.



Şekil 1.9. Kapalı (dalgıç tipi) gözlük

1.6.2.3.3. X-Işını Gözlüğü, Lazer Işını Gözlüğü, Ultra-Viyole, Kızılötesi, Görünür Radyasyon Gözlükleri

Gözleri, x ışını, lazer ışını, ultraviyole, kızılötesi, radyasyon gibi zararlı etkilerden korumak amacıyla kullanılırlar. Ultraviyole filtresinin Avrupa standardı numarası EN 170, kızılötesi filtresinin Avrupa standardı numarası EN 171 ve lazer ışını filtresinin Avrupa standardı numarası EN 207'dir. X ışını, lazer ışını ve radyasyon gözlüklerine örnek Şekil 1.10'da gösterilmektedir.



Şekil 1.10. X ışını, lazer ışını, radyasyon gözlükleri

1.6.2.3.4. Yüz Siperleri

Yüz siperlerinin, miğferli siperler, el siperleri, yüz siperleri, ısı siperleri gibi çeşitleri mevcuttur. Miğferli siperler; başın üst kısmını, kulakların arkasında kalan bölgeyi, yüz ve boyun kısmını korumada kullanılır. Ön kısımlarında, filtre koruma camı yerleştirilecek şekilde hazırlanmış pencere vardır. Miğfer uygun bir kayış tertibatı ile başa tutturulur, ancak başa değmez. El siperleri; kaynak işleminin gözetlenmesinde kullanılırlar, miğferden farkı, başa tutturulmayan, yalıtkan ve zor yanıcı bir malzemedden yapılan sapları olmasıdır. Yüz siperleri; hızla uçuşan parçalar ve tehlikeli sıvı sıçramalarına karşı ve sıcak metal işleme yapılan işyerlerinde kullanılır. Yalıtkan ve kıvılcımlara dayanıklıdır. Isı siperi; yüzü ısıya karşı korumakta kullanılır. Fırın vb. aşırı sıcak ortamın karşısında ortam ısından yüzün korunması amacıyla kullanılır (URL-1). Yüz siperlerine örnek Şekil 1.11’de gösterilmektedir.



Şekil 1.11. Yüz siperleri

1.6.2.3.5. Ark Kaynağı Maskeleri ve Baretleri

Kaynak ışınlarına ve ısıya karşı yüzü ve gözü korumak için kullanılır. El ile tutularak kullanılan tipleri olduğu gibi baş bandına takılan veya barete monte edilen tipleri de bulunmaktadır. Barete takılan tiplerinde gerektiğinde siper baş üstüne doğru kaydırılabilmektedir (URL-1). Kaynak filtresinin Avrupa standardı numarası EN 169, kaynak ve benzeri işlemlerde gözü ve yüzü koruma teçhizatının Avrupa standardı numarası EN 175'tir. Ark kaynağı maskeleri ve baretlerine örnek Şekil 1.12'de gösterilmektedir.



Şekil 1.12. Ark kaynağı maskeleri ve baretleri

1.6.2.4. Solunum Sistemi Koruyucuları

İşyeri havasında bulunan zararlı maddeler; metal tozları, çözücüler (solventler) çeşitli zehirlenmelere sebep olurlar. Silis, amyant, kömür tozları gibi zararlılar pnömokonyoz olarak adlandırılan akciğer hastalığına neden olurlar. Bu ve benzer zararlıların, maksimum konsantrasyon değerlerini geçmeleri durumunda, uygun havalandırma sistemleri kullanılmalıdır. Ancak bu sistemlerin kurulmadığı veya yetersiz kaldığı durumlarda, solunum koruyucularının kullanılması gerekmektedir (URL-1). Tam yüz maskelerinin Avrupa standardı numarası EN 136, yarım yüz maskelerinin Avrupa standardı numarası EN 140, partiküllere karşı koruma sağlayan tek kullanımlık maskelerin Avrupa standardı numarası EN 149+A1, kendi kendine yeterli, açık devreli sıkıştırılmış hava solunum cihazlarının Avrupa standardı numarası EN 137'dir.

Solunum koruyucuları; gaz, toz ve radyoaktif toz filtreli maskeler, hava beslemeli solunum cihazları, takılıp çıkarılabilen kaynak maskesi bulunduran solunum cihazları, dalgıç donanımı ve dalgıç elbisesi olarak dört grupta sınıflandırılabilir.

1.6.2.4.1. Gaz, Toz ve Radyoaktif Toz Filtreli Maskeler

Filtreli maskelerin, mekanik filtre tipi maskeler, kimyasal filtre tipi maskeler, toz maskesi, filtre kutulu gaz maskeleri gibi çeşitleri mevcuttur. Mekanik filtre tipi (partikül tutucu) maskeler; metal ve silis tozlarının bulunduğu ortamlarda kullanılmalıdır. Solunum esnasında, filtre tarafından tutulan toz partikülleri, filtreyi kısa sürede doldurur, bu yüzden filtre sık değiştirilmelidir. Kimyasal filtre tipi maskeler; havada bulunan toz, gaz duman ve zehirli partiküllere karşı kullanıma uygundur. Zararlı gazlar ve partiküller, aktif granül kömür tarafından emilerek reaksiyona sokulur. Toz maskeleri; genellikle selülozik elyaftan yapılmış basit maskelerdir. 0,2-5 mikron arasındaki tozlara karşı kullanılır. Kullanma süresi çok kısadır, sadece ağız ve burun bölgesini kapatır. Filtre kutulu gaz maskeleri, tüm olarak yüzü kaplayan, filtre kutusuna bağlı olan ve organik buhar, asit gazları, amonyak veya bunların farklı bileşimlerinden oluşan zararlılara karşı kullanılır. Gaz yoğunluğunun düşük olduğu geniş alanlarda kullanılır. Kısa süreli acil durumlarda kullanılır, sürekli kullanılamaz. Oksijen yetersizliği durumunda faydalı olmaz (URL-1). Gaz, toz ve radyoaktif toz filtreli maskelere örnek Şekil 1.13'te gösterilmektedir.



Şekil 1.13. Gaz, toz ve radyoaktif toz filtreli maskeler

1.6.2.4.2. Hava Beslemeli Solunum Cihazları

Hava beslemeli solunum cihazlarının, hava beslemeli maskeler, temiz havası kendinden olan solunum cihazları, yangından kaçış maskeleri gibi çeşitleri mevcuttur.

Hava beslemeli maskeler; işyeri havasında bulunan zararlı etkilerden korunmak üzere hortum vasıtasıyla dışarıdan hava verilen maskelerdir. Tehlikeli konsantrasyondaki toz, sis, buhar veya gaz içeren tanklar, kuyular, galeriler vb. yerlerde kullanılır. Temiz

havası kendinden olan solunum cihazları; zararlı gazların yüksek konsantrasyonlarında ve oksijen yokluğunda tam olarak solunum sağlarlar. Yangından kaçış maskeleri; hem alev, hem 1000 C sıcaklık, hem de zehirli gazlardan korurlar (URL-1, URL-2). Hava beslemeli solunum cihazlarına örnek Şekil 1.14’te gösterilmektedir.



Şekil 1.14. Hava beslemeli solunum cihazları

1.6.2.4.3. Takılıp Çıkarılabilen Kaynak Maskesi Bulunduran Solunum Cihazları

Kaynak yapılırken yüzü, gözleri zararlı ışın ve parçacıklardan korurken, solunum sistemini de çıkan gazlardan koruyan donanımlardır. Takılıp çıkarılabilen kaynak maskesi bulunduran solunum cihazlarına örnek Şekil 1.15’te gösterilmektedir.



Şekil 1.15. Takılıp çıkarılabilen kaynak maskesi bulunduran solunum cihazları

1.6.2.4.4. Dalgıç Donanımı ve Dalgıç Elbisesi

Dalgıçların, dalış yaparken kullandığı donanımlardır. Tüp, regülatör, manometre, maske, palet, dalgıç elbisesi, denge yeleği gibi donanımlar dalgıç donanımlarının

bazılarıdır. Dalış kıyafetlerinin giyilme amacı derin ve uzun süreli dalışlarda üşümeyi engellemek, hastalıklardan korumaktır. Su altında oluşabilecek kazalara, yaralanmalara ve sıyrıklara karşı bedeni sararak önlem alınmasını sağlar. Dalış kıyafetleri neopren ve sentetik kauçuk karışımı malzemedir. Dalış donanımlarına ve dalış elbiselerine örnek Şekil 1.16'da gösterilmektedir.



Şekil 1.16. Dalış donanımları ve dalış elbisesi

1.6.2.5. El ve Kol Koruyucuları

Çalışma esnasında zararlı kimyasal maddelerin cilt yolu ile vücuda girmesini engelleyen ayrıca aşınma, kesilme, sıcak, soğuk, elektrik vb. risklere karşı vücudun el ve kol bölgelerini koruyan donanımlardır (Hendem, 2007). El ve kol koruyucular; özel koruyucu eldivenler, tek parmaklı eldivenler, parmak kılıfları, kolluklar, bilek koruyucuları, parmaksız eldivenler, koruyucu eldivenler olmak üzere 7 grupta sınıflandırılabilir.

1.6.2.5.1. Özel Koruyucu Eldivenler

Özel koruyucu eldivenler; makinelerden, kimyasallardan, elektrikten, sıcak ve soğuktan koruyan eldivenler gibi çeşitleri mevcuttur. Nem ve suya karşı, doğal veya sentetik kauçuk, su geçirmez kumaş, plastik ve camyününden yapılmış eldivenler kullanılır. Darbe ve sıkıştırmaya karşı, eldivenlerin uçlarına çelik yüksükler konulur. Ağır döküm parçaları ile çalışılırken, içerisine çelik bileşikler yerleştirilerek takviye edilmiş

eldivenler kullanılır. Keskin kenarlı aletlerden doğabilecek tehlikelere karşı, tel dokumayla takviye edilmiş eldivenler kullanılır. Sıcak malzeme ile çalışılan yerlerde; kromlu deri, amyant, alüminyum kumaş veya cam elyafı malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır. Asit, yağ ve diğer kimyasal maddelerle çalışılırken, sıvıları ve ince tozları geçirmeyen, kauçuk, PVC, ateşe dayanıklı branda, cam elyafı, neopren gibi malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır. Elektrik kazalarına karşı korunmada, manşetleri eli, bileği şok ve yanıklardan koruyacak kadar uzun olan lastik eldivenler kullanılır. Bu eldivenler 90.000 volta 3 dakika dayanmaktadır. Radyasyondan korunmak için kurşun ile lamine edilmiş lastikten üretilen eldivenler kullanılır (URL-1).

Mekanik etkilerden koruyan eldivenlerin Avrupa standardı numarası EN388, kimyasal ve/veya mikroorganizmalardan koruyan eldivenlerin Avrupa standardı numarası EN374, sıcaktan koruyan eldivenlerin Avrupa standardı numarası EN407, soğuktan koruyan eldivenlerin Avrupa standardı numarası EN511, radyasyondan koruyan eldivenlerin Avrupa standardı numarası EN421, elektrikçi eldivenlerinin Avrupa standardı numarası EN60903, çelik örgü eldivenlerin Avrupa standardı numarası EN1082-1'dir. Özel koruyucu eldivenlere örnek Şekil 1.17'de gösterilmektedir.



Şekil 1.17. Özel koruyucu eldivenler

1.6.2.5.2. Tek Parmaklı Eldivenler

Tek parmaklı eldivenler başparmak dışındaki parmakları bir arada tuttıkları için çok soğuk ortamlarda kullanılırlar. Tek parmaklı eldivene örnek Şekil 1.18’de gösterilmektedir.



Şekil 1.18. Tek parmaklı eldivenler

1.6.2.5.3. Parmak Kılıfları

Sürekli iş parçasını tutmak durumunda olan parmakların mekanik ya da kimyasal tehlikelerden korunması amacı ile kullanılır. Parmak kılıflarına örnek Şekil 1.19’da gösterilmektedir.



Şekil 1.19. Parmak kılıfları

1.6.2.5.4. Kolluklar

Alev, ısı, darbe, kesilme, asit sıçramalarına, elektrik ve radyasyon yanıklarına karşı korunmada kullanılırlar. Genellikle dökümhane, tav ocakları vb. yerlerde kullanılır. Bilek ve ön kolu örtenler, dirsek hizasına kadar örtenler, omuzlara kadar örtenler olarak üç çeşit olarak üretilir. Alüminyum, astarlı kumaş, kevlar kumaş, kurşunlu deri, kauçuk deri,

pamuklu-yünlü dokuma gibi malzemelerden üretilir (URL-1; URL-2). Kol koruyucularının Avrupa standardı numarası EN 470-1'dir. Kolluklara örnek Şekil 1.20'de gösterilmektedir.



Şekil 1.20. Kolluklar

1.6.2.5.5. Ağır İşler İçin Bilek Koruyucuları (Bileklik)

El ile yapılan ağır kaldırma ve taşıma işlerinde el bileğini korumak amacıyla kullanılır. Bilek koruyucularına örnek Şekil 1.21'de gösterilmektedir.



Şekil 1.21. Bilek koruyucuları

1.6.2.5.6. Parmaksız Eldivenler

Soğuk ortamlarda yapılan işlerde parmakların kullanımını kısıtlamadan eli soğuktan korumak için kullanılır. Parmaksız eldivenlere örnek Şekil 1.22'de gösterilmektedir.



Şekil 1.22. Parmaksız eldivenler

1.6.2.5.7. Koruyucu Eldivenler

El ile yapılan genel işlerde el koruma için kullanılır. Koruyucu eldivenlere örnek Şekil 1.23’te gösterilmektedir.



Şekil 1.23. Koruyucu eldiven

1.6.2.6. Ayak ve Bacak Koruyucuları

Ayak ve bacağın ezilme, üzerine parça düşmesi, kimyasal malzemenin ergimiş metalin sıçrayabileceği, zararlı, zehirli maddelerin olduğu, sivri kesici cisimlerin olduğu, zeminin kaygan, sıcak, soğuk olduğu ortamlarda ayak ve bacakları korumak amacı ile kullanılan koruyucu donanımlardır (Tezcan, 2007). Bu koruyucu donanımlar aşağıda başlıklar altında anlatılmıştır.

1.6.2.6.1. Normal Ayakkabılar, Botlar, Çizmeler, Uzun Botlar, Güvenlik Bot ve Çizmeleri

Yapılan işin niteliğine göre genel kullanıma sahip ayakkabı, bot veya çizmelerdir. Normal ayakkabalara, botlara ve çizmelere örnek Şekil 1.24'te gösterilmektedir.



Şekil 1.24. Normal ayakkabı, bot ve çizme

1.6.2.6.2. Bağları ve Kancaları Çabuk Açılabilen Ayakkabılar

Dökümhane ve benzeri yerlerde ayağa zarar gelmemesi için, acil durumlarda çok kolay çıkarılabilen ayakkabılardır. Bağları ve kancaları çabuk açılabilen ayakkabalara örnek Şekil 1.25'te gösterilmektedir.



Şekil 1.25. Bağları ve kancaları çabuk açılabilen ayakkabı

1.6.2.6.3. Parmak Koruyuculu Ayakkabılar

Ayağa düştüğü zaman zarar verme tehlikesi taşıyan ağır malzemelerle çalışılan işlerde, ayak parmaklarının korunması için kullanılır. 20 kilogramlık bir cismin bir metre yükseklikten ayağa düşmesine dayanıklı olan parmak koruyuculu ayakkabıların Avrupa

standardı numarası olarak EN 345, 10 kilogramlık bir cismin bir metre yükseklikten ayağa düşmesine dayanıklı olan parmak koruyuculu ayakkabıların Avrupa standardı numarası olarak EN 346'dır. Parmak koruyuculu ayakkabılara örnek Şekil 1.26'da gösterilmektedir.



Şekil 1.26. Parmak koruyuculu ayakkabı

1.6.2.6.4. Tabanı Isıya Dayanıklı Ayakkabı ve Ayakkabı Kılıfları

Çalışılan zeminin sıcak olması durumunda kullanılırlar. Bu tür ayakkabıların tabanı ve ayakkabı kılıfları ısıyı iletmezler ve ısıdan deforme olmazlar.

1.6.2.6.5. Isıya Dayanıklı Ayakkabı, Bot, Çizme ve Tozluklar

Isıdan deforme olmayacak yapıya sahip bu ayakkabı, bot, çizme ve tozluklar, sıcak ortamlarda yapılan çalışmalarda kullanılırlar. Isıya dayanıklı çizmelere örnek Şekil 1.27'de gösterilmektedir.



Şekil 1.27. Isıya dayanıklı çizme

1.6.2.6.6. Termal Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları

Soğuk ortamlarda yapılan çalışmalarda ayak ve parmakları soğğun etkilerinden korumak amacıyla kullanılırlar.

1.6.2.6.7. Titreşime Dayanıklı Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları

Titreşimli ortamlarda, titreşimin ayak ve bacak üzerindeki etkilerini azaltmak için kullanılır. Titreşime dayanıklı çizme ve kılıflara örnek Şekil 1.28’de gösterilmektedir.



Şekil 1.28. Titreşime dayanıklı çizme ve kılıf

1.6.2.6.8. Anti Statik Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları

Patlayıcı madde imalinde, benzin ve hidrokarbon içeren tankların temizlenmesinde kullanılır. Patlayıcı maddelerle çalışılan yerlerde, insan vücudunda oluşan statik elektriğin, tehlikesiz bir şekilde, toprağa iletilmesini sağlarlar (URL-1). Anti statik ayakkabılara örnek Şekil 1.29’da gösterilmektedir.



Şekil 1.29. Anti statik ayakkabı

1.6.2.6.9. İzolasyonlu Ayakkabı, Bot, Çizme ve Kılıfları

Elektrik tehlikesi olan işlerde kullanılırlar. Üst kısmı deri, taban ve topukları özel kauçuktan imal edilir. Etkili bir koruma sağlaması için kuru ve sağlam olmalıdırlar. İzolasyonlu ayakkabılara örnek Şekil 1.30'da gösterilmektedir.



Şekil 1.30. İzolasyonlu ayakkabı

1.6.2.6.10. Zincirli Testere Operatörleri İçin Koruyucu Bot ve Çizmeler

Zincirli testere ile ayak ve bacağın yaralanmasını önlemek için koruyucu olarak kullanılırlar. Zincirli testere operatörleri için koruyucu bot ve çizmeler örnek Şekil 1.31'de gösterilmektedir.



Şekil 1.31. Zincirli testere operatörleri için koruyucu çizme ve bot

1.6.2.6.11. Tahta Tabanlı Ayakkabılar

Islak zeminlere sahip çalışma alanlarında (mandıralar ve bira fabrikaları gibi) kauçuk bot ve ayakkabılar, tahta tabanlı deri ayakkabılar veya tahta tabanlı sandallar kullanılır. Sıcaklığın aşırı olmaması koşulu ile tahta tabanlı ayakkabı sıcak zemin üzerinde çalışma

için iyi bir koruyucudur. Bu nedenle; tahta tabanlı ayakkabılar sıcak asfalt işlerinde çalışan işçiler tarafından yaygın şekilde kullanılmaktadır (URL-1).

1.6.2.6.12. Takıp Çıkarılabilen Ayak Üst Kısmı Koruyucuları

Ayak üst kısmının, çarpma, darbe ve malzeme düşmesi vb. etkilerden korunması gerektiği durumlarda kullanılırlar. İhtiyaca göre kısa sürede giyilip, çıkarılabilirler. Ayak üst kısmı koruyucularına örnek Şekil 1.32’de gösterilmektedir.



Şekil 1.32. Ayak üst kısmı koruyucuları

1.6.2.6.13. Dizlikler

Dize darbe gelme ihtimali olan yerlerde ve el ile taşıma işlerinde kullanılırlar. Dizliklere örnek Şekil 1.33’de gösterilmektedir.



Şekil 1.33. Dizlikler

1.6.2.6.14. Tozluklar

Bacakları, ateşe ve sıçrayan kıvılcımlara karşı korumak için, döküm işlerinde ve fırınlarda kullanılır. Mutlaka, pantolon altına ve ayakkabı üzerine giyilmelidir. Erimiş

maddelerle yapılan çalışmalarda, özellikle diz kapağını örten, yanmaz malzemeden yapılmış tozluklar kullanılmalıdır (URL-1). Tozluklara örnek Şekil 1.34’te gösterilmektedir.



Şekil 1.34. Tozluklar

1.6.2.6.15. Takılıp Çıkarılabilen İç Tabanlıklar

Ayakkabı, bot veya çizmelere, yapılan işin niteliğine göre, kullanılması gereken ısıya dayanıklı, delinmeye dayanıklı veya ter geçirmez iç tabanlıklardır. Tabanlıklara örnek Şekil 1.35’te gösterilmektedir.



Şekil 1.35. Tabanlıklar

1.6.2.6.16. Takılıp Çıkarılabilen Çiviler

Çalışılan ortamda buzlanma, kar veya yüzeyin kaygan olması durumunda kullanılırlar. Takılıp çıkarılabilen çivilere örnek Şekil 1.36’da gösterilmektedir.



Şekil 1.36. Takılıp çıkarılabilen çiviler

1.6.2.7. Cilt Koruyucuları

Çalışanların ciltlerini çalışma ortamının kötü etkilerinden korumak amacıyla kullandıkları kremler ve merhemlerdir.

1.6.2.8. Gövde ve Karın Bölgesi Koruyucuları

Çalışanların gövde ve karın bölgelerini çalışma ortamında bulunan zararlı ışınlardan, kimyasallardan, ergimiş metallere veya makine yaralanmalarından korumak amacıyla kullanılan yelek, ceket ve önlüklere dir. Gövde ve karın bölgesi koruyucuları; makinelerden korunmak için kullanılanlar, kimyasallara karşı kullanılanlar, ısıtmalı yelekler, cankurtaran yelekleri, x ışımına karşı koruyucu önlükler ve vücut kuşakları gibi çeşitleri mevcuttur. Koruyucu önlüklerin Avrupa standardı numarası EN 470, koruyucu yeleklerin Avrupa standardı numarası EN 471'dir.

1.6.2.8.1. Makinelerden Korunmak İçin Kullanılan Koruyucu Yelek, Ceket ve Önlükler

Delinme, kesilme, ergimiş metal sıçramalarına karşı korunmak için kullanılan koruyucu yelekler, ceket ve önlüklerdir. Makinelerden koruyucu önlüklere örnek Şekil 1.37'de gösterilmektedir.



Şekil 1.37. Makinelere karşı koruyucu önlük

1.6.2.8.2. Kimyasallara Karşı Kullanılan Koruyucu Yelek, Ceket ve Önlükler

Kimyasal maddeler ile çalışılan ortamlarda karşılaşılabilecek tehlikelere karşı koruyucu donanımlardır. Kimyasallara karşı koruyucu önlüklere örnek Şekil 1.38’de gösterilmektedir.



Şekil 1.38. Kimyasallara karşı koruyucu önlük

1.6.2.8.3. Isıtmalı Yelekler

Soğuk ortamlarda yapılan çalışmalarda kullanılır. Bu tür yeleklerin içinde ısıtma panelleri mevcuttur ve bu panellere gücü pil veya benzeri güç kaynakları sağlamaktadır. Isıtmalı yelekler için örnek Şekil 1.39’da gösterilmektedir.



Şekil 1.39. Isıtmalı yelek

1.6.2.8.4. X Işınına Karşı Koruyucu Önlükler

X ışınına maruz kalınan ortamlarda, vücudu X ışınlarına karşı korumak amacıyla kullanılırlar. X ışınına karşı koruyucu önlüklere örnek Şekil 1.40'ta gösterilmektedir.



Şekil 1.40. X ışınına karşı koruyucu önlük

1.6.2.8.5. Vücut Kuşakları / Kemerleri

Çalışanların ağır yükler kaldırması durumunda kasların zarar görmesini engellemek amacıyla kullanılır. Vücut kuşakları ve kemerlerine örnek Şekil 1.41'de gösterilmektedir.



Şekil 1.41. Vücut kuşağı ve kemeri

1.6.2.9. Vücut Koruyucuları

Vücut koruyucuları; yüksekten düşmelere karşı kullanılan donanımlar ve koruyucu giysiler olmak üzere iki grupta sınıflandırılır.

1.6.2.9.1. Düşmelere Karşı Kullanılan Donanım

Yüksekte yapılan çalışmalarda çalışanları düşme tehlikelerine karşı korumak için kullanılan donanımlardır. Bu donanımlara düşmeyi önleyici ekipmanlar, kinetik enerjiyi absorbe eden frenleme ekipmanları ve vücudu boşlukta tutabilen donanımlar örnek olarak verilebilir. Vücudu boşlukta tutabilen paraşüt tipi emniyet kemerleri; vücudun omuz ve kasık bölgelerinden kavramasını sağlayacak şekilde üretilmişlerdir. Düşme esnasında vücudu dört noktadan kavramaları nedeniyle bel tipi emniyet kemerlerine göre kullanımları daha güvenlidir (Hendem, 2007). Paraşüt tipi emniyet kemerinin Avrupa standardı numarası EN 361'dir. Düşmelere karşı kullanılan donanımlara örnek Şekil 1.42'de gösterilmektedir.



a) Bel tipi emniyet kemeri b)Paraşüt tipi emniyet kemeri c) Frenleme ekipmanı

Şekil 1.42. Düşmelere karşı kullanılan donanımlar

1.6.2.9.2. Koruyucu Giysiler

Çalışanların vücutlarını delinme ve kesilmelere, kimyasallara, ergimiş metal sıçramalarına, sıcağa, soğuğa, radyoaktif maddelere, toza, zararlı gazlara karşı koruyan giysilerdir. Koruyucu giysilere örnek Şekil 1.43'te gösterilmektedir.



Şekil 1.43. Koruyucu giysiler

1.6.3. Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanılmasının Gerekli Olabileceği İşler ve Sektörler

KKD'lerin kullanılmasının gerekli olabileceği işler ve sektörler, Kişisel Koruyucu Donanımların Kullanımı Hakkında Yönetmelik'te (2013) aşağıdaki şekilde belirtilmektedir.

➤ Koruyucu Baretler

- İnşaat işleri, özellikle iskeleler ve yüksekte çalışma platformlarının üstünde, altında veya yakınında yapılan işler, kalıp yapımı ve sökümü, montaj ve kurma işleri, iskelede çalışma ve yıkım işleri
- Çelik köprüler, çelik yapılar, direkler, kuleler, hidrolik çelik yapılar, yüksek fırınlar, çelik işleri ve haddehaneler, büyük konteynırlar, büyük boru hatları, ısı ve enerji santrallerinde yapılan çalışmalar
- Tüneller, maden ocağı girişleri, kuyular ve hendeklerde yapılan çalışmalar
- Toprak ve kaya işleri
- Yeraltında ve taşocaklarında yapılan işler, hafriyat işleri, kömür işletmelerinde yapılan dekapaj işleri
- Cıvatalama işleri
- Patlatma işleri
- Asansörler, kaldırma araçları, vinç ve konveyörler civarında yapılan işler
- Yüksek fırınlar, ergitme ocakları, çelik işleri, haddehaneler, metal işleri, demir işleme, presle sıcak demir işleme, döküm işleri

- Endüstriyel fırınlar, konteynırlar, makinalar, silolar, bunkerler ve boru hatlarında yapılan işler
 - Gemi yapım işleri
 - Demiryolu manevra işleri
 - Mezbahalarda yapılan işler
- Delinmez Tabanlı Emniyet Ayakkabıları
- Karkas ve temel işleri, yol çalışmaları
 - İskelelerde yapılan çalışmalar
 - Karkas yapıların yıkım işleri
 - Kalıp yapma ve sökme işlerini de kapsayan beton ve prefabrike parçalarla yapılan çalışmalar
 - Şantiye alanı ve depolardaki işler
 - Çatı işleri
- Delinmez Taban Gerektirmeyen Emniyet Ayakkabıları
- Çelik köprüler, çelik bina inşaatı, sütunlar, kuleler, hidrolik çelik yapılar, yüksek fırınlar, çelik işleri ve haddehaneler, büyük konteynırlar, büyük boru hatları, vinçler, ısı ve enerji santrallerinde yapılan işler
 - Fırın yapımı, ısıtma ve havalandırma tesisatının kurulması ve metal montaj işleri
 - Tadilat ve bakım işleri
 - Yüksek fırınlar, ergitme ocakları, çelik işleri, haddehaneler, metal işleri, demir işleme, presle demire şekil verme, sıcak presleme işleri ve metal çekme fabrikalarında yapılan işler
 - Taş ocaklarında ve açık ocaklarda yapılan işler, kömür işletmelerinde yapılan dekapaj işleri
 - Taş yontma ve taş işleme işleri
 - Düz cam ve cam eşya üretimi ve işlenmesi
 - Seramik endüstrisinde kalıp işleri
 - Seramik endüstrisinde fırınların kaplanması
 - Seramik eşya ve inşaat malzemesi kalıp işleri
 - Taşıma ve depolama işleri
 - Konserve yiyeceklerin paketlemesi ve dondurulmuş etle yapılan işler

- Gemi yapım işleri
- Demiryolu manevra işleri
- Kaymayı Önleyici ve Delinmeye Dayanıklı Ayakkabılar
 - Çatı işleri
 - Kaygan zeminde çalışma gerektiren ve delinme riski içeren işler
- Yalıtkan Tabanlı Koruyucu Ayakkabılar
 - Çok sıcak veya soğuk malzemelerle yapılan çalışmalar
 - Kolayca çıkarılabilen emniyet ayakkabıları
 - Ergimiş maddelerin ayakkabıdan içeri girme riski bulunan işler
- Koruyucu Gözlükler, Yüz Siperlikleri veya Elle Tutulan Yüz Koruyucuları
 - Kaynak yapma, öğütme ve ayırma işleri
 - Sızdırmazlık sağlamak için yapılan işler (kalafatlama) ve keski ile yontma, biçimlendirme işleri
 - Taş yontma ve şekillendirme işleri
 - Cıvatalama işleri
 - Talaş çıkaran makinelerde yapılan talaş toplama işleri
 - Presle sıcak demir işleme
 - Artıkların parçalanması ve uzaklaştırılması işleri
 - Aşındırıcı maddelerin püskürtülerek kullanıldığı işler
 - Asit ve baz çözeltileriyle, dezenfektan ve aşındırıcı temizlik maddeleriyle yapılan işler
 - Sıvı spreylemlerle çalışma
 - Ergimiş maddelerle veya onların yakınında çalışma
 - Radyant ısı ile çalışma
 - Lazerle çalışma
 - Biyolojik ajanlarla çalışılan işler
- Respiratörler/ Solunum Cihazları
 - Yetersiz oksijen veya zararlı bir gazın bulunabileceği konteynırlar, kapalı alanlar veya gaz yakan endüstriyel fırınlarda yapılan çalışmalar

- Yüksek fırınlara yükleme yapılan alanlardaki çalışmalar
 - Yüksek fırınların gaz boruları ve gaz konvertörleri civarındaki çalışmalar
 - Ağır metal dumanlarının bulunabileceği yüksek fırın kapakları civarındaki çalışmalar
 - Toz bulunması muhtemel, fırın içi döşeme işlerinde ve kepçelerle yapılan çalışmalar
 - Toz oluşumunu önlemenin yetersiz olduğu sprey boyama işleri
 - Kuyularda, kanalizasyon ve kanalizasyonla bağlantılı diğer yer altı sahalarında yapılan çalışmalar
 - Sağlık ve güvenlik riski meydana getirebilecek düzeyde toz oluşan işler
 - Soğutucu gaz kaçağı tehlikesinin olduğu soğutma tesislerinde yapılan çalışmalar
 - Biyolojik ajanların olduğu işler
- Kulak Koruyucuları
- Metal şekillendirme presleriyle çalışma
 - Pnömatik matkaplarla çalışma
 - Havalimanlarının yer işletmelerinde çalışanların yaptığı işler
 - Kazık çakma işleri
 - Ağaç ve tekstil işleri
- Koruyucu Giysi
- Asit ve baz çözeltileriyle, dezenfektan ve aşındırıcı temizlik ürünleriyle yapılan işler
 - Sıcak malzemeler ile veya onların civarında yapılan ve ısı etkisinin hissedildiği yerlerdeki çalışmalar
 - Düz cam ürünleriyle çalışma
 - Kumlama işleri
 - Derin dondurucu odalarda çalışma
- Ateşe Dayanıklı Koruyucu Giysi
- Kapalı alanlarda kaynak işleri

➤ Delinmeye Dayanıklı Önlükler

- Kesme ve kemiklerinden ayırma işleri
- El bıçaklarıyla yapılan ve bıçağın vücuda doğru çekilmesini gerektiren işler

➤ Deri Önlükler

- Kaynak işleri
- Demir dövme işleri
- Döküm işleri

➤ Ön Kolun (Kolun Bilekle Dirsek Arasında Kalan Bölümü) Korunması

- Kesme ve kemiklerinden ayırma işleri

➤ Eldivenler

- Kaynak işleri
- Eldivenlerin yakalanma tehlikesinin bulunduğu makineler dışında, keskin kenarlı cisimlerin elle tutulması
- Asit ve baz çözeltileriyle yapılan çalışmalar
- Aşırı sıcak ve soğuk temas gerektiren işler
- Biyolojik ajanların olduğu işler

➤ Metal Örgülü Eldivenler

- Kesme ve kemiklerinden ayırma işleri
- Kesim ve kullanım amaçlarına göre parçalama için el bıçağı kullanılarak yapılan sürekli kesim işleri
- Kesim makinelerinin bıçaklarının değiştirilmesi

➤ İklim Dayanıklı Giysi

- Açıkta, soğuk ve yağmurlu havada çalışma

➤ Yansıtıcı Giysi

- Çalışanların açıkça görülmesi gereken yerlerde yapılan çalışmalar

➤ Emniyet Kemer

- İskelelerde çalışma
- Prefabrik parçaların montajı

- Direk ya da sütunlarda çalışma
- Çatı İşleri

➤ Güvenlik Halatları

- Kule/yüksek vinç kabinlerinde çalışma
- Ambarlarda kullanılan istifleme ve boşaltım ekipmanlarının yüksek kabinlerinde çalışma
- Sondaj kulelerinin yüksek bölümlerinde çalışma
- Kuyu ve kanalizasyonlarda yapılan çalışma

➤ Derinin Korunması

- Malzeme kaplama işleri
- Tabaklama (dericilik) işleri

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu tez çalışması, “Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik”te bahsi geçen KKD’lerin inşaat sektöründe çalışanlar tarafından kullanım durumlarının tespit edilmesi ve kullanımının artırılması için yapılması gerekenleri ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Elde edilen veriler, çalışanların demografik bilgilerine bağlı olarak detaylı istatistiksel analizler ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizlerde SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılmıştır.

2.1. Verilerin Toplanması

Analiz için gerekli veriler, Trabzon (Merkez)’da inşaat sektöründe çalışan işçilere yüz yüze anket uygulanarak elde edilmiştir. İnşaat sektöründe çalışanlara uygulanan anket formu katılımcıların demografik özelliklerini, iş sağlığı ve güvenliği hakkındaki düşüncelerini ve KKD kullanım durumunu belirlemeye yönelik olarak hazırlanmıştır. 24 sorudan oluşan anket formu EK-1’de verilmektedir.

Anket çalışmasının uygulandığı evren büyüklüğünü (ana kütle) Trabzon ilinde inşaat sektöründe sigortalı olarak çalışan işçiler oluşturmaktadır. Evren büyüklüğünün tespiti için SGK’nin faaliyet (iş) kollarına göre yaptığı sınıflandırmalardan inşaat sektörüne ait olanlarda kayıtlı olan çalışan sayıları dikkate alınmıştır. Bu sınıflandırma sistemindeki inşaat sektörü kod numaraları, faaliyet grupları ve SGK tarafından yayınlanan en son istatistik yıllığı 2013 yılına ait istatistiklerinde Trabzon ilinde inşaat sektörüne kayıtlı sigortalı çalışan sayısı Tablo 2.1’de verilmektedir. Tablodaki verilere göre Trabzon ilinde inşaat sektörüne ait olan faaliyet kollarında çalışan toplam sigortalı sayısının (evren büyüklüğünün) 32.659 kişi olduğu görülmektedir.

Literatürde, evren büyüklüğüne bağlı olarak anket çalışmasının uygulanması gereken örneklem sayısının (anket uygulanacak kişi sayısının) belirlenmesinde çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları dikkate alınarak Trabzon ili için belirlenen evren büyüklüğüne göre örneklem sayıları hesaplanmış ve elde edilen en yüksek örneklem değeri

çalışmada kullanılmıştır. Bu örneklem sayısını veren yöntem ile ilgili detaylar aşağıda verilmektedir.

Tablo 2.1. Faaliyet gruplarına göre Trabzon ilinde inşaat sektöründe 2013 yılı sigortalı çalışan sayısı

| Kod No | Faaliyet grupları | Sigortalı çalışan sayısı |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 41 | Bina inşaatı | 14379 |
| 42 | Bina dışı yapıların inşaatı | 6325 |
| 43 | Özel inşaat faaliyetleri | 3890 |
| 81 | Bina ve çevre düzenleme faaliyetleri | 8065 |
| Toplam | | 32659 |

Dela Cruz (2012)'da verilen Slovin Formülü'ne göre örneklem sayısı,

$$n = \frac{N}{1 + N.E^2} \quad (2.1)$$

formülü ile elde edilir. Bu denklemde, n örnek(lem) sayısını, N evrendeki toplam sayısı (ana kütle hacmi) ve E hata oranını temsil etmektedir. Trabzon'da inşaat sektöründe çalışan sayısının çokluğu göz önüne alınarak anketin güvenilirliği %95 ve üzeri alınmıştır. Buna göre, hata oranı E=0,05 seçilerek örneklem sayısı 396 bulunmuştur.

Yapılan tez çalışmasında, 398 kişi ile yüz yüze anket yapılmıştır. Anket çalışması, 2015 yılı Ocak ve Şubat ayları içerisinde Trabzon (Merkez)'da rastgele seçilen 30 farklı şantiyede çalışan işçilere uygulanmıştır.

Anket formunda bulunan soruların çalışanlar tarafından doğru şekilde anlaşıldığından emin olmak ve anket çalışmasının uygulama bölümündeki eksiklerin belirlenip, giderilmesi için anket uygulamasına başlamadan önce 14 kişiye pilot anket uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama sonucunda anket sorularındaki eksiklikler giderilerek anket formu uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

2.2. Çalışmada Kullanılan Terim ve Kriterlerin Açıklanması

2.2.1. Yaş Sınıflandırması

Çalışanların yaşları birçok kuruma göre farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Ancak bu araştırmada SGK'ya ait sınıflandırma sistemi kullanılmıştır. SGK'nın yaş sınıflandırması;

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ▪ 14 | ▪ 15-17 | ▪ 18-24 | ▪ 25-29 |
| ▪ 30-34 | ▪ 35-39 | ▪ 40-44 | ▪ 45-49 |
| ▪ 50-54 | ▪ 55-59 | ▪ 60-64 | ▪ 65+ |

şeklindedir.

Çalışmada ankete katılanların yaşları SGK'nın yaş sınıflandırma sistemine göre kullanılmıştır. 18 yaşından küçüklerin inşaat sektöründe çalışmalarının yasak olmasından dolayı ankete katılanlar arasında da bu yaş grubunda çalışan olmamıştır. Bu nedenle, yaş sınıflandırmasında 18 yaşından küçük yaş grupları dikkate alınmamıştır. Ayrıca, ankete katılanlar arasında 50 yaş ve üzeri kişi sayısı az olduğundan bu gruplar birleştirilerek tek grup (50 ve üstü) haline dönüştürülmüştür. Bu düzenlemelerin ardından analizlerde kullanılan yaş sınıflandırması;

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ▪ 18-24 | ▪ 25-29 | ▪ 30-34 | ▪ 35-39 |
| ▪ 40-44 | ▪ 45-49 | ▪ 50+ | |

halini almıştır.

2.2.2. Çalışma Alanları

Ankete katılan işçilerin çalışma alanları sınıflandırılırken “mesleki yeterlilik belgesi” bulunan inşaat sektörü iş kolları dikkate alınmıştır. Anket verileri SPSS 22 programına girildikten sonra hiç çalışan bulunmayan çalışma alanları dikkate alınmamıştır. Analizlerin güvenilirliğini arttırmak amacıyla çalışma şartları ve kullanılması gereken KKD açısından benzerlik gösteren çalışma alanları birleştirilmiştir. Bu şekilde yeniden düzenlenen çalışma alanları aşağıda verilmiştir.

- Alçı Levha/Alçı Sıva Uygulayıcısı
- Isı/Su/Yangın/Ses Yalıtımcısı
- Seramik Karo Kaplamacısı
- PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı
- Asansör Montajcısı
- Elektrik/Su/Doğalgaz Tesisatçısı
- Ahşap/Panel/Tünel Kalıpçısı
- Betonarme Demircisi
- Duvarcı
- Sıvacı
- İnşaat Boyacısı
- İş Makinesi Operatörü

2.3. Verilerin Analizi

Trabzon ili inşaat sektöründe çalışan 398 kişi ile yapılan anketten elde edilen veriler SPSS 22 programına kodlanarak girilmiştir. Veriler hakkında ayrıntılı bilgi edinmek için sıklık analizi yapılmış ve verilerin sıklık dağılımlarına bakılmıştır. Ayrıca ikili değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek için çapraz tablolar ve Ki-kare testi kullanılmıştır. Bu sonuçlar grafik ve tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

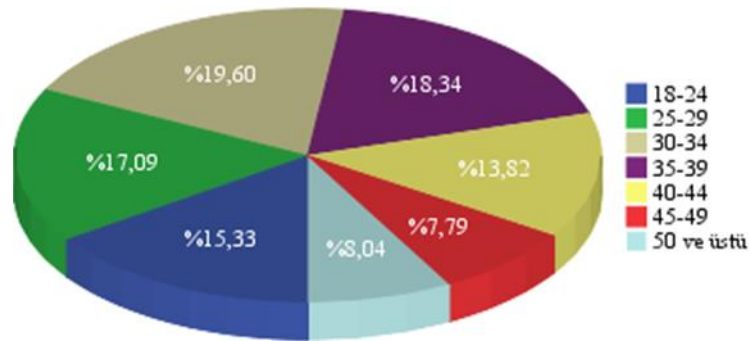
Yapılan tez çalışmasında, ikili değişkenler arasındaki ilişkiler incelenirken bütün çaprazlamalara Ki-kare testi uygulanmıştır. Çapraz tablolarda beklenen frekanslardan herhangi biri 1'den az veya %20'den fazlası 5'ten az olduğu durumlarda uygun satır ve sütun kategorilerinde birleştirmeler yapıp bu haliyle ki-kare testi uygulanmıştır. Kategori birleştirmelerinden sonra çapraz tablolarda beklenen frekanslardan herhangi biri 1'den az veya %20'den fazlası 5'den az olduğu durumlarda ki-kare testi kullanılması önerilmediğinden yorumlar çapraz tablolar için yapılmıştır.

3. BULGULAR

Trabzon ili inşaat sektöründe çalışan işçilerin kişisel koruyucu kullanım durumlarını belirlemek amacıyla 398 kişi ile yapılan anketlerden elde edilen verilerin SPSS 22 programı ile yapılan analizlerin sonuçları, frekans tabloları ve grafikler yardımıyla bu bölümde değerlendirilmiştir. İkili değişkenler arasındaki ilişkinin tespiti ve yorumlanması için çapraz tablolar kullanılmış ve uygun kısımlara Ki-kare testi uygulanarak anlam ilişkisi araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre çok tehlikeli sınıfta yer alan inşaat sektörünü İSG konusunda ilgilendiren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik ve Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (tez konusu kapsamında) çerçevesinde yorumlanmıştır.

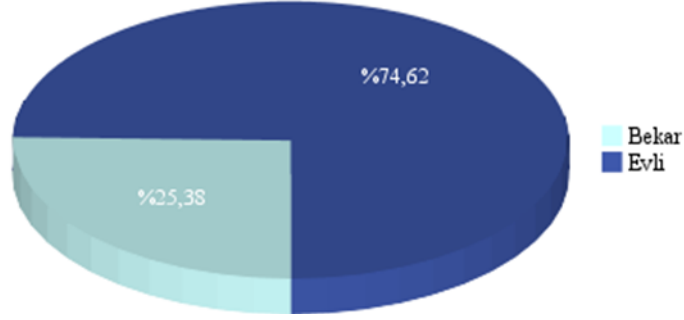
3.1. Analiz Sonuçlarının Grafikler Yardımıyla Değerlendirilmesi

Ankete katılanların yaş dağılımı Şekil 3.1'de verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %15,33'ü 18-24 yaş, %17,09'u 25-29 yaş, %19,6'sı 30-34 yaş, %18,34'ü 35-39 yaş, %13,82'si 40-44 yaş, %7,79'u 45-49 yaş aralığında olup, %8,04'ünün 50 ve üzeri yaşında olduğu görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğunun %19,6 (78 kişi) ile 30-34 yaş aralığında ve genel olarak genç ve orta yaşlı olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3.1. Yaş dağılımı

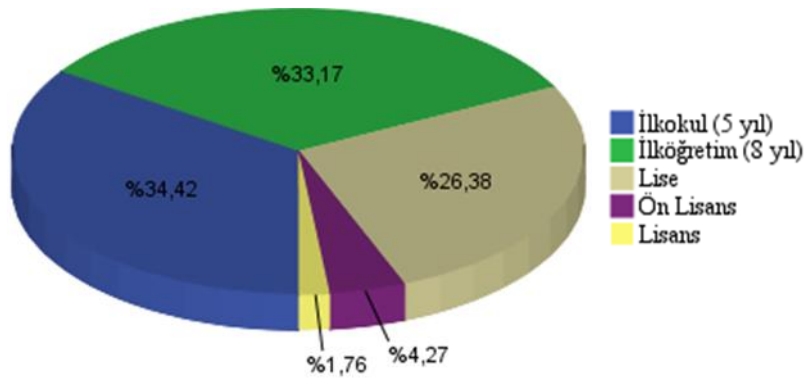
Ankete katılanların medeni durumları Şekil 3.2’de verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %25,38’ini bekâr, %74,62’sini ise evli çalışanlar oluşturmaktadır. Ankete katılan çalışanların çoğunluğunun %74,62 ile (297 kişi) evli olduğu görülmektedir.



Şekil 3.2. Medeni durum

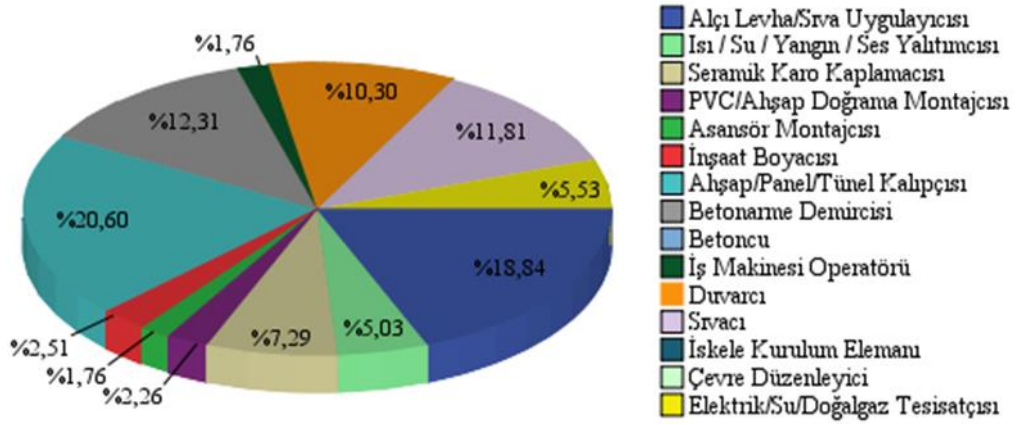
Ankete katılanların eğitim düzeyleri Şekil 3.3’te verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %34,42’si ilkököl, %33,17’si ilköğretim, %26,38’i lise, %4,27’si ön lisans, %1,76’sı lisans mezunudur. Ankete katılanların çoğunluğunun (%67,59) eğitim düzeyinin ilkököl ve ilköğretim düzeyinde olduğu görülmektedir.

Ankete katılanların mezun oldukları ön lisans bölümlerini; Bilgisayar Programcılığı, Bilgisayar ve Muhasebe, Dış Ticaret, Doğalgaz ve Tesisat Teknolojileri, Ekonomi, Elektrik, Elektronik ve Haberleşme, Harita ve Kadastro, İklimlendirme, İnşaat, İşletme, Su Ürünleri, Turizm ve Otelcilik alanları oluşturmaktadır. Ankete katılanların mezun oldukları lisans bölümlerinde ise; Denizcilik, İşletme, Makine Eğitimi, Sanat Tarihi ve Tarih alanları bulunmaktadır.



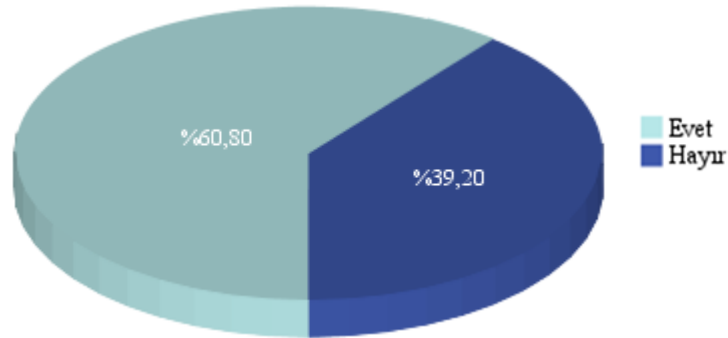
Şekil 3.3. Eğitim düzeyi

Ankete katılanların inşaat sektöründeki çalışma alanları Şekil 3.4'te verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %20,60'ının Ahşap/Panel/Tünel Kalıpcısı, %18,84'ünün Alçı Levha/Sıva Uygulayıcısı, %5,03'ünün Isı/Su/Yangın/Ses Yalıtımcısı, %7,29'unun Seramik Karo Kaplamacısı, %2,26'sının PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı, %1,76'sının Asansör Montajcısı, %12,31'inin Betonarme Demircisi, %1,76'sının İş Makinesi Operatörü, %10,30'unun Duvarcı, %11,81'inin Sıvacı, %5,53'ünün Elektrik/Su/Doğalgaz Tesisatçısı olduğu görülmektedir. Çalışma alanları kaba ve ince işler olarak iki ana kısımda incelenirse, ankete katılanların çoğunluğunun (%65,33) ince işler kısmında çalıştığı görülmektedir.



Şekil 3.4. İnşaat sektöründeki çalışma alanlarına göre dağılım

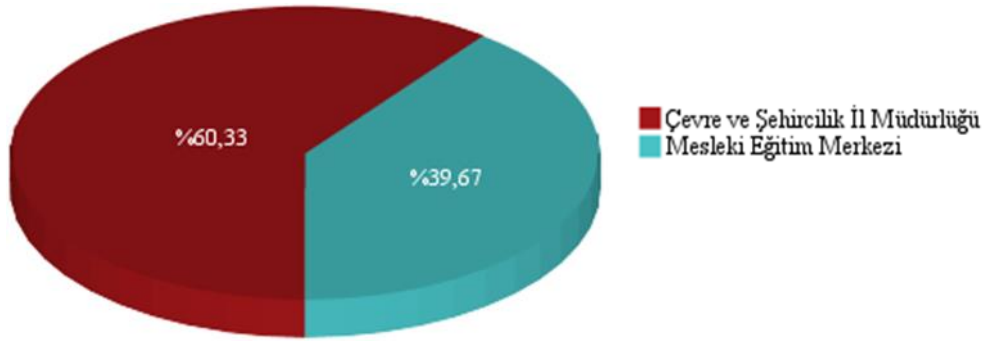
Ankete katılanların mesleki yeterlilik belgesine sahip olma durumları Şekil 3.5'te verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %60,8'i mesleki yeterlilik belgesine sahip iken, %39,2'si ise mesleki yeterlilik belgesine sahip değildir.



Şekil 3.5. Mesleki yeterlilik belgesine sahip olma durumu

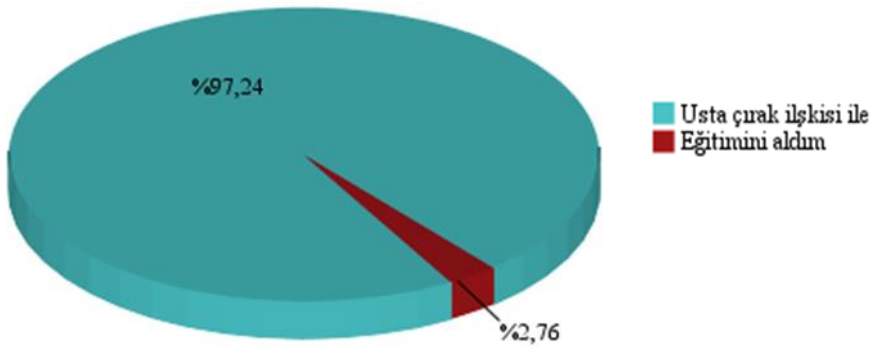
Mesleki yeterlilik belgesi Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, Mesleki Eğitim Merkezleri ve Mesleki Yeterlilik Kanunu tarafından yetkilendirilen kuruluşlar tarafından verilmektedir.

Mesleki yeterlilik belgesine sahip olanların bu belgeyi hangi kurumdan aldığına dair dağılım Şekil 3.6'da gösterilmektedir. Buna göre, mesleki yeterlilik belgesine sahip olanların (242 kişi), %60,33'ü bu belgeyi Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinden, %39,67'si ise Mesleki Eğitim Merkezleri tarafından verilen eğitimler sonucu aldıklarını ifade etmiştir.



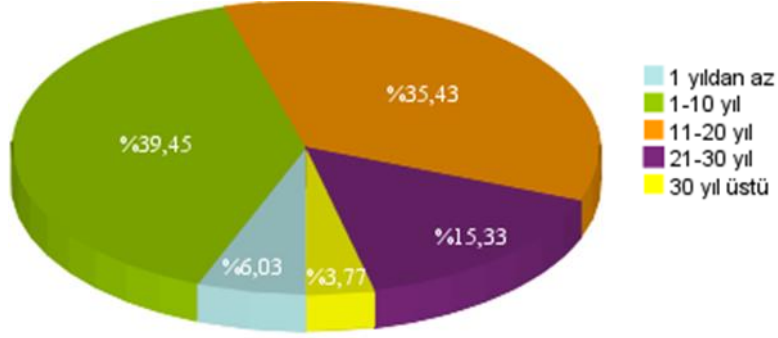
Şekil 3.6. Mesleki yeterlilik belgesi olanların bu belgeyi hangi kurumdan aldığına dair gösteren dağılımı

Ankete katılanların yaptıkları işi nasıl öğrendiklerini gösteren dağılım Şekil 3.7'de verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %97,24'ü usta çırak ilişkisi ile %2,76'sı ise eğitimini alarak işlerini öğrendiklerini belirtmiştir. Bu dağılım, inşaat sektöründe çalışanların büyük bir bölümünün, işin nasıl yapılacağı konusunda eğitim almadıklarını ortaya koymaktadır.



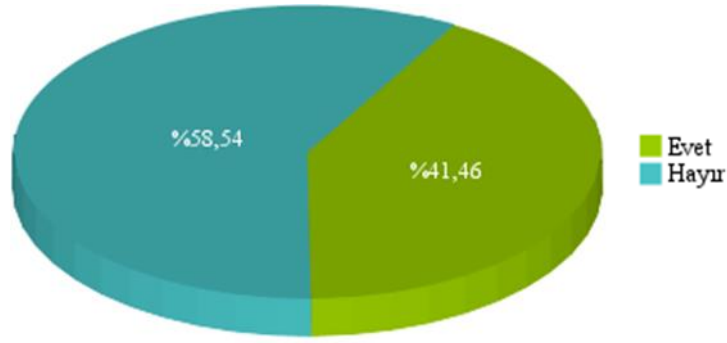
Şekil 3.7. Yaptıkları işi nasıl öğrendiklerinin gösteren dağılımı

Ankete katılanların ne kadar süredir inşaat sektöründe çalıştıklarının dağılımı Şekil 3.8'de verilmektedir. Buna göre, ankete katılan çalışanların %6,03'ünün bir yıldan az süredir, %39,45'inin 1-10 yıl arası, %35,43'ünün 11-20 yıl arası, %15,43'ünün 21-30 yıl arası, %3,77'sinin 30 yıldan fazla süredir inşaat sektöründe çalıştığı görülmektedir. Ankete katılanların çoğunluğunun uzun süreli iş tecrübesi olduğu görülmektedir.



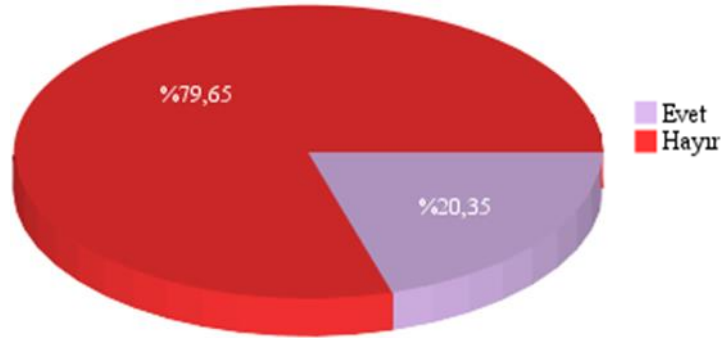
Şekil 3.8. Ne kadar süredir inşaat sektöründe çalıştıklarının dağılımı

Ankete katılanların inşaat sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri/yenilikleri (iş makinesi, malzeme vb.) takip etme durumlarının dağılımı Şekil 3.9'da verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %58,54'ü inşaat sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri/yenilikleri takip etmediklerini, %41,46'sı ise inşaat sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri/yenilikleri takip ettiklerini belirtmiştir. İnşaat sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri/yenilikleri takip eden 165 kişinin %1,8'i bu gelişmeleri/yenilikleri fuar-dergilerden, %4,5'i inşaat malzemesi satan yerlerden (firmalardan), %24,1'i internetten, %2,0'ı mühendis-müteahhit-arkadaşlardan, %9,0'ı şantiyelerden takip ettiklerini belirtmiştir.



Şekil 3.9. İnşaat sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri/yenilikleri (iş makinesi, malzeme vb.) takip etme durumu

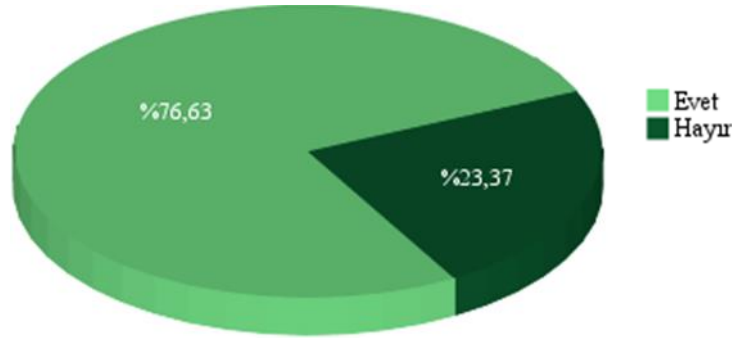
Ankete katılanların iş kazası geçirme durumlarının dağılımı Şekil 3.10'da verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %20,35'i iş kazası geçirmiştir, %79,65'i iş kazası geçirmemiştir. İş kazası geçiren 81 kişinin 48'i bir kez, 23'ü iki kez, 6'sı üç kez, 3'ü dört kez, 1'i de beş kez iş kazası geçirdiğini belirtmiştir.



Şekil 3.10. Çalışanların iş kazası geçirme durumu

Ankete katılanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alma durumlarının dağılımı Şekil 3.11'de verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %76,63'ü iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim aldığını, %23,37'si ise iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim almadığını belirtmiştir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan 305 kişinin hepsi iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarından eğitim aldıklarını belirtmiştir. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan 305 kişinin 52'si bir kez, 77'si iki kez, 58'ü üç kez, 21'i dört kez, 26'sı beş kez, 8'i altı kez, 10'u yedi kez, 9'u sekiz kez, 3'ü dokuz kez, 21'i on kez, 20'si ondan fazla iş sağlığı ve güvenliği eğitime katıldığını belirtmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi almayan çalışanların (%23,37) işverenlerinin, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 17. maddesinin 1. bendinde belirtilen; "İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır", maddesinde bahsi geçen yükümlülüklerini yerine getirmediği açık olarak görülmektedir. İş güvenliği eğitimine katılmayan çalışanların da bu durumdan genel olarak rahatsız olmadığı ve eğitime gereken önemi vermedikleri anket uygulama aşamasında gözlemlenmiştir.

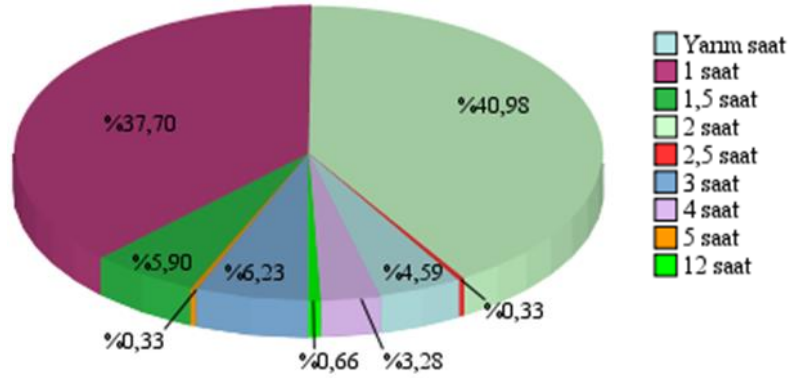


Şekil 3.11. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alma durumu

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan çalışanların aldıkları en son eğitimin yaklaşık süresinin dağılımı Şekil 3.12'de verilmektedir. Buna göre, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan 305 kişinin %40,98'i en son yaklaşık yarım saat, %37,70'i en son yaklaşık bir saat süren eğitim aldıklarını belirtmektedirler. Alınan eğitimler bir buçuk, iki, iki buçuk, üç, dört, beş ve on iki saat olarak da bulunmaktadır. İş güvenliği uzmanları tarafından verilen eğitimlerin çoğunluğunun yaklaşık yarım saat ve bir saat sürdüğü görülmektedir. Anketin uygulama aşamasında yapılan gözlemlerde çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin daha nitelikli ve daha sık yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Ankette, KKD kullanımı ile ilgili eğitim süreleri de çalışanlara sorulmuştur. Ancak KKD'lerin kullanımı ile ilgili eğitim iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin içerisinde verildiği için net bilgiler alınamamıştır. Bu nedenle bu soru iptal edilmiştir. Çalışanlar tarafından KKD'lerin kullanımı ile ilgili eğitimin genel olarak sözlü ya da görsel anlatıldığı belirtilmiştir. Bu durumun Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde

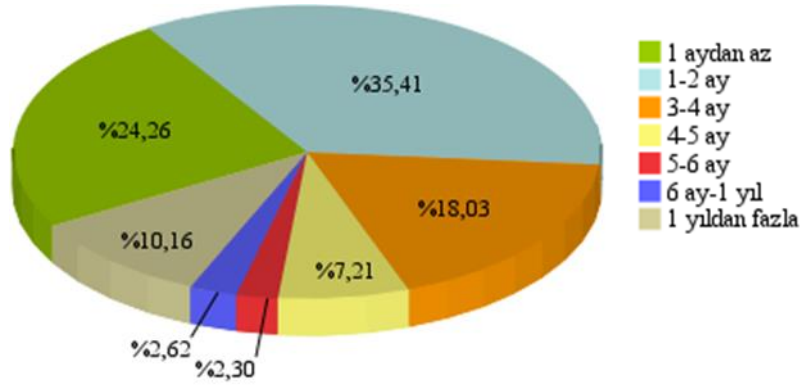
Kullanılması Hakkında Yönetmeliğinin 2. Bölüm 6. Maddesinin g bendinde belirtilen; “İşveren, kişisel koruyucu donanımların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verilmesini sağlar” maddesinde bahsi geçen yükümlülüklerin doğru şekilde yerine getirilmediği görülmektedir.



Şekil 3.12. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan çalışanların aldıkları en son eğitimin yaklaşık süreleri

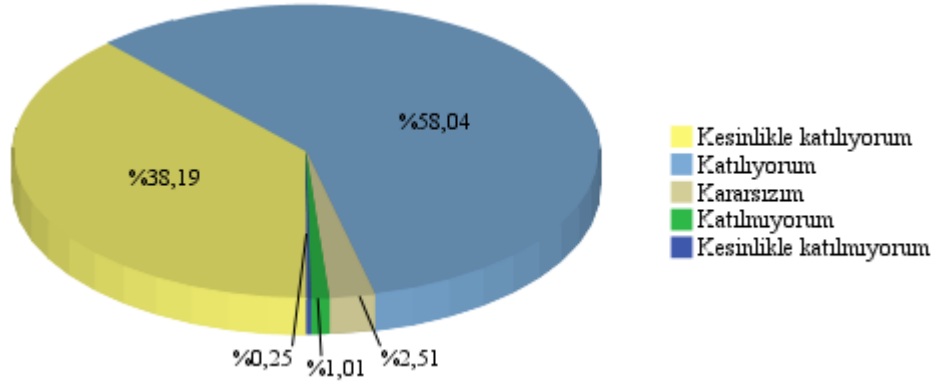
İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alanların en son eğitimi ne kadar süre önce aldıklarının dağılımı Şekil 3.13'te verilmektedir. Buna göre, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan 305 kişinin %24,26'sı bir aydan az, %35,41'i 1-2 ay arasında bir süre önce, %10,16'sı ise bir yıldan fazla bir süre önce iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim aldığını belirtmiştir.

1 yıldan fazla bir süre önce iş güvenliği eğitimi alan çalışanların (%10,16) işverenlerinin Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğinin 6. Maddesinin 4/a bendinde belirtilen; “Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışanlara işveren tarafından yılda en az bir defa iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim verilmelidir” maddesinde bahsi geçen yükümlülüklerini yerine getirmediği görülmektedir.



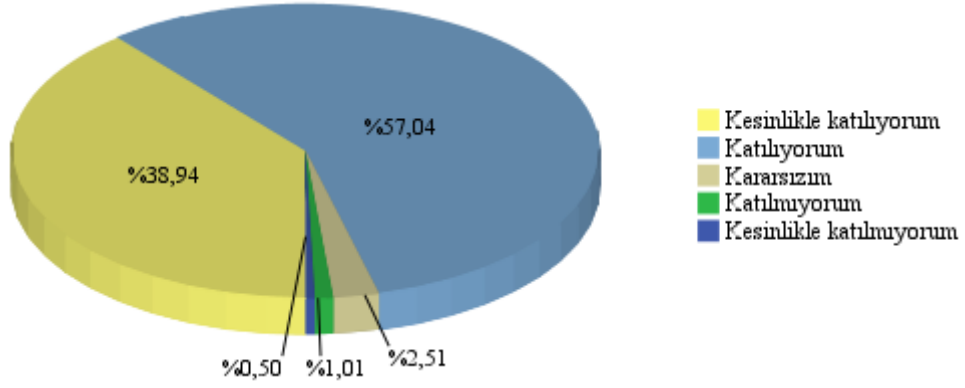
Şekil 3.13. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alanların en son eğitimi ne kadar süre önce aldıklarının dağılımı

KKD'leri kullanmanın önemli olup olmadığına dair ankete katılanların görüşleri ile ilgili dağılım Şekil 3.14'te verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %96,23'ü KKD kullanımının önemli olduğunu belirtmiştir.



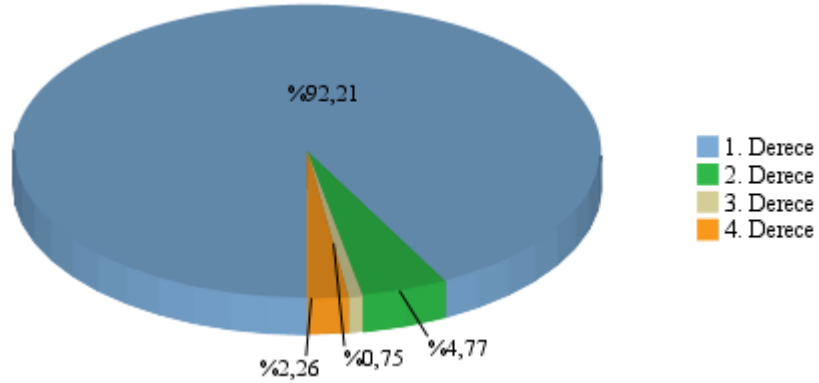
Şekil 3.14. KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları

KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruyup korumadığına dair ankete katılanların görüşleri ile ilgili dağılım Şekil 3.15'te verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %95,98'i KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğunu belirtmiştir. Ancak, anketin uygulama aşamasında yapılan gözlemlerde, ankete katılan çalışanlardan, KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna ve kendilerini iş kazalarından koruduğuna inandığını söyleyenlerin bir kısmının bu söylemlerine rağmen KKD kullanımına özen göstermediği ve tedbirsiz davranışlar sergilediği görülmüştür.



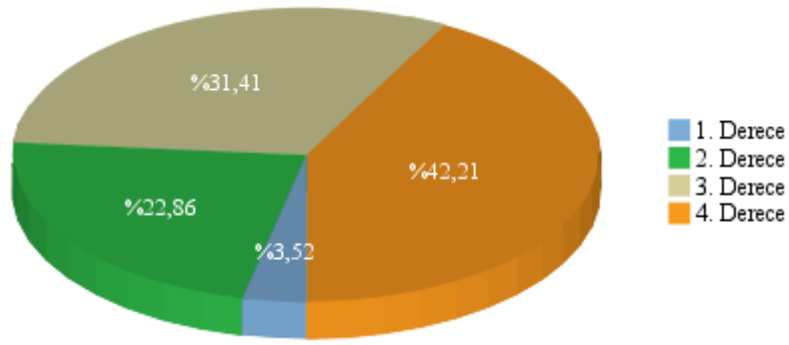
Şekil 3.15. KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları

Ankete katılanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda bu kazadan kendisini sorumlu tutma dereceleri Şekil 3.16'da verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %92,21'inin KKD kullanılmamasından dolayı oluşacak bir iş kazasında kendisini 1. derece sorumlu tuttuğu görülmektedir.



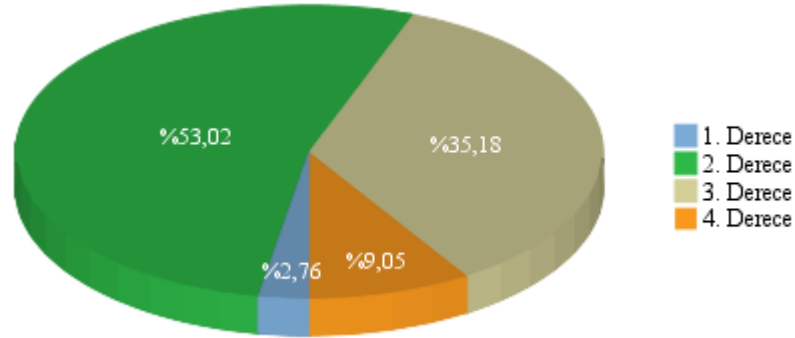
Şekil 3.16. Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda kendisini sorumlu tutma derecesi

Ankete katılanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda işvereni sorumlu tutma dereceleri Şekil 3.17'de verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların bu tür bir iş kazasından dolayı işvereni %42,21 ile 4. derece, %31,41 ile 3. derece sorumlu tuttuğu görülmektedir.



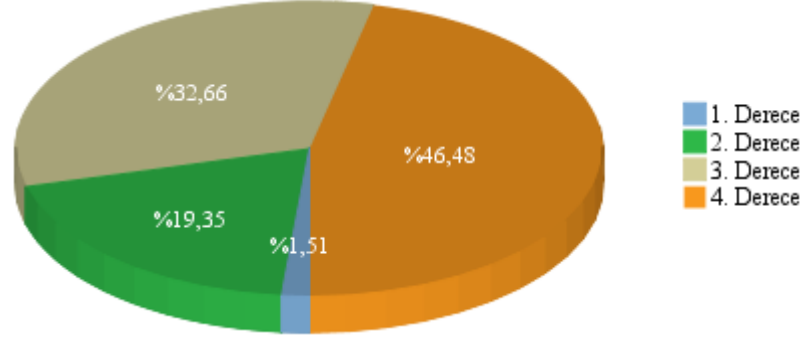
Şekil 3.17. Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirilmesi durumunda işvereni sorumlu tutma derecesi

Ankete katılanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirilmesi durumunda şantiye şefini sorumlu tutma dereceleri Şekil 3.18'de verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %53,02'si bu tür bir iş kazasından dolayı şantiye şefini 2. derece sorumlu tuttuğu görülmektedir.



Şekil 3.18. Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirilmesi durumunda şantiye şefini sorumlu tutma derecesi

Ankete katılanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirilmesi durumunda iş güvenliği uzmanını sorumlu tutma dereceleri Şekil 3.19'da verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %46,48'i bu tür bir iş kazasından dolayı iş güvenliği uzmanını 4. derece sorumlu tuttuğu görülmektedir.



Şekil 3.19. Çalışanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda iş güvenliği uzmanını sorumlu tutma derecesi

Şekil 3.16-19'dan elde edilen bilgiler doğrultusunda, ankete katılanların KKD'leri kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda, 1. dereceden sorumlu tuttıkları kişiler %92,21 ile kendisi, %3,52 ile işveren, %2,76 ile şantiye şefi ve %1,51 ile iş güvenliği uzmanı şeklinde sıralanmıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 4. maddesinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak işveren yükümlülüğü,

- (1) İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;
 - a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.
 - b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.
 - c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.
 - ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.
 - d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.
- (2) İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.
- (3) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını etkilemez.

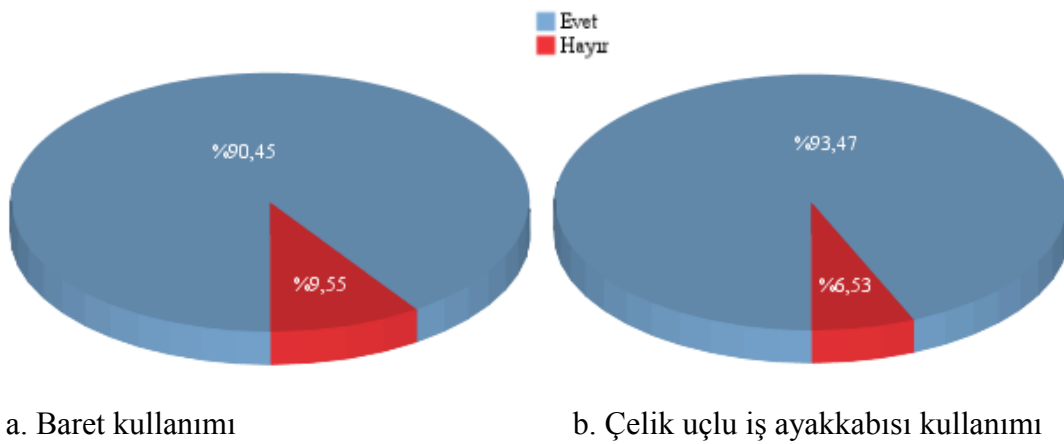
(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz. şeklinde ifade edilmiştir. İlgili kanunun 19. maddesinde çalışan yükümlülüğü,

- (1) Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlüdür.
- (2) Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yükümlülükleri şunlardır:
 - a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek.
 - b) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak.
 - c) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek.
 - ç) Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.
 - d) Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

şeklinde tanımlanmaktadır. Ayrıca, “Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmelik”inin 5. ve 6. maddeleri işveren ve proje sorumlusunun yükümlülüklerini, 10. ve 11. maddeleri sağlık ve güvenlik koordinatörünün proje hazırlık ve uygulama aşamasındaki görevlerini ortaya koymaktadır. Bunlara ek olarak, “İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik”in 9. maddesinde iş güvenliği uzmanlarının görevleri açıklanmaktadır. Mevzuat değerlendirildiğinde gerçekleşecek olası bir iş kazasında birinci derece sorumluluk işveren/işveren vekiline ait olup; bunları proje sorumlusu, sağlık güvenlik koordinatörü ve iş güvenliği uzmanı takip etmektedir. Çalışan sorumluluğu bu sıralamada mevzuata göre en son sırada olmaktadır. Elde edilen sonuçlardan 6331 sayılı kanunun 16. maddesinde yer

alan çalışanların bilgilendirilmesi hususlarının yerine getirilmediği; aynı kanununun 17. maddesinde yer alan çalışanların eğitimi hususlarının da sağlıklı yürütülmediği görülmektedir.

Çalışanların KKD'lerden baret ve çelik uçlu iş ayakkabısının işyerinde kullanılmasının gerekliliği konusundaki görüşleri ile ilgili dağılım Şekil 3.20'de verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %90,45'i şantiyede baret kullanılması gerektiğini, %93,47'si çelik uçlu iş ayakkabısı kullanılması gerektiğini düşünmektedir.



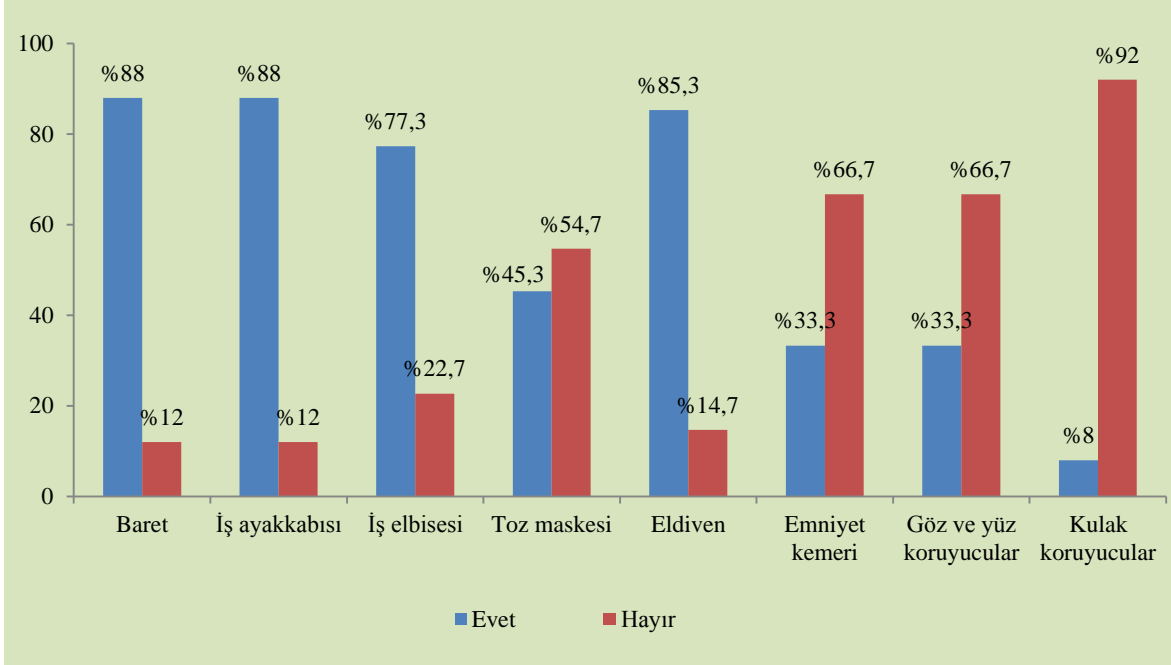
Şekil 3.20. Baret ve Çelik uçlu iş ayakkabısı kullanımı

KKD'lerin seçimi, çalışma alanlarına bağlı olarak vücutta koruyacağı bölgeler dikkate alınarak imalata göre değişebilmektedir. Dolayısıyla, ankete katılanların, hangi KKD'leri kullanmanız gerekiyor sorusuna verdikleri cevaplar ile çalışma alanları arasında çapraz tablolar yapılmıştır. Çapraz tablolar yapılırken bütün çalışma alanları dikkate alınmamıştır. Çalışma alanlarının seçilmesinde çalışma alanında bulunan kişi sayıları (40 kişi ve üzeri) kriter olarak alınmıştır. Bu sonuçlar çalışma alanlarına bağlı olarak grafikler halinde aşağıda verilmektedir.

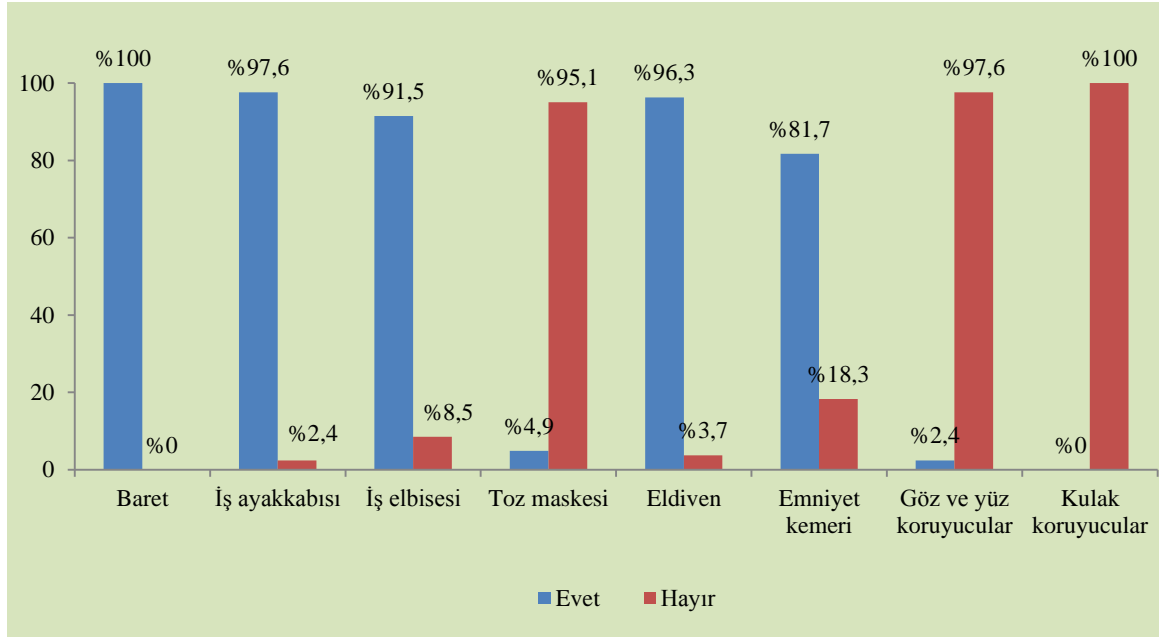
Alçı levha/Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevaplar Şekil 3.21'te verilmektedir. Alçı levha/Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışan 75 kişinin %88'i baret, %88'i çelik uçlu iş ayakkabısı, %85,30'u eldiven ve %77,3'ü iş elbisesi kullanması gerektiğini düşünmektedir.

Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevaplar Şekil 3.22'de verilmektedir. Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışan

82 kişinin %100'ü baret, %97,60'ı çelik uçlu iş ayakkabısı, %96,30'u eldiven, %91,3'ü iş elbisesi ve %81,70'i emniyet kemeri kullanması gerektiğini düşünmektedir.

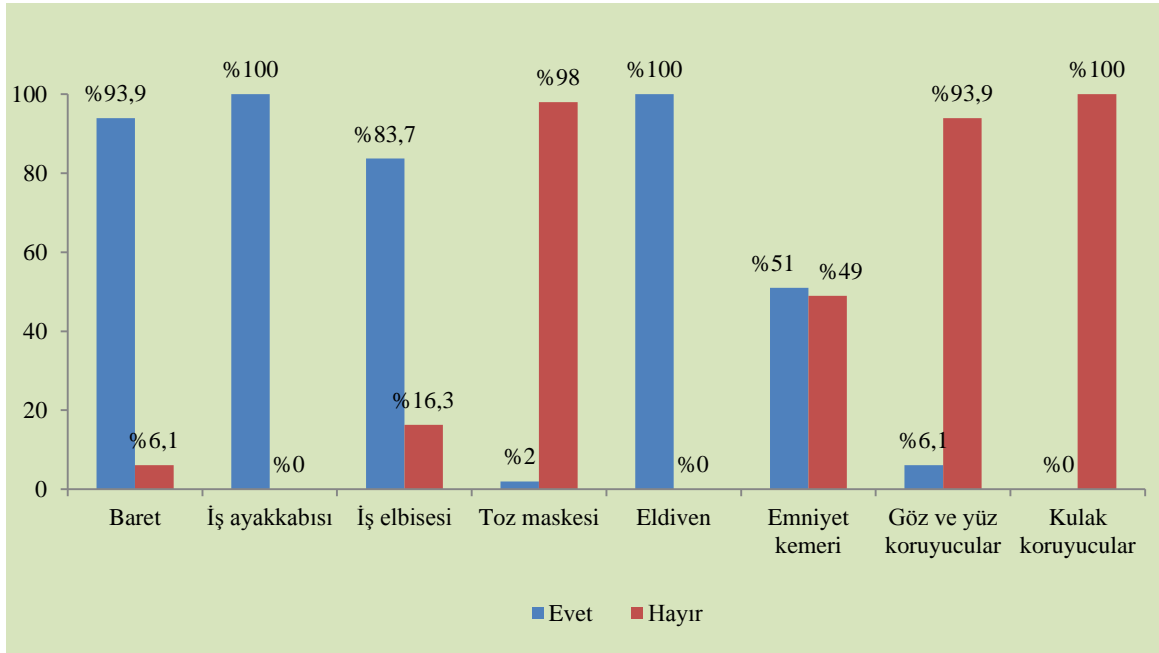


Şekil 3.21. Alçı levha/Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı



Şekil 3.22. Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı

Betonarme demircisi olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevaplar Şekil 3.23'te verilmektedir. Betonarme demircisi olarak çalışan 49 kişinin %100'ü çelik uçlu iş ayakkabısı, %100'ü eldiven, %93,90'ı baret, %83,7'si iş elbisesi ve %51'i emniyet kemeri kullanması gerektiğini düşünmektedir. Toplu koruma önlemlerinin çok fazla alınmadığı şantiye ortamlarında KKD'ler daha da önemli hale gelmektedir. Dolayısıyla, betonarme demircilerinin yüksek yerlerde yaptığı çalışmalar ve çalışma ortamları dikkate alındığında emniyet kemerinin önemini daha iyi dile getirmeleri beklenirdi. Ancak, elde edilen sonuçlara göre emniyet kemerinin gerekli olduğunu düşünmeyen %49'luk bir kesim görülmektedir. Bu durum, çalışanlara verilen/verilecek olan iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin içerik yönünden daha dikkatli hazırlanması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır.

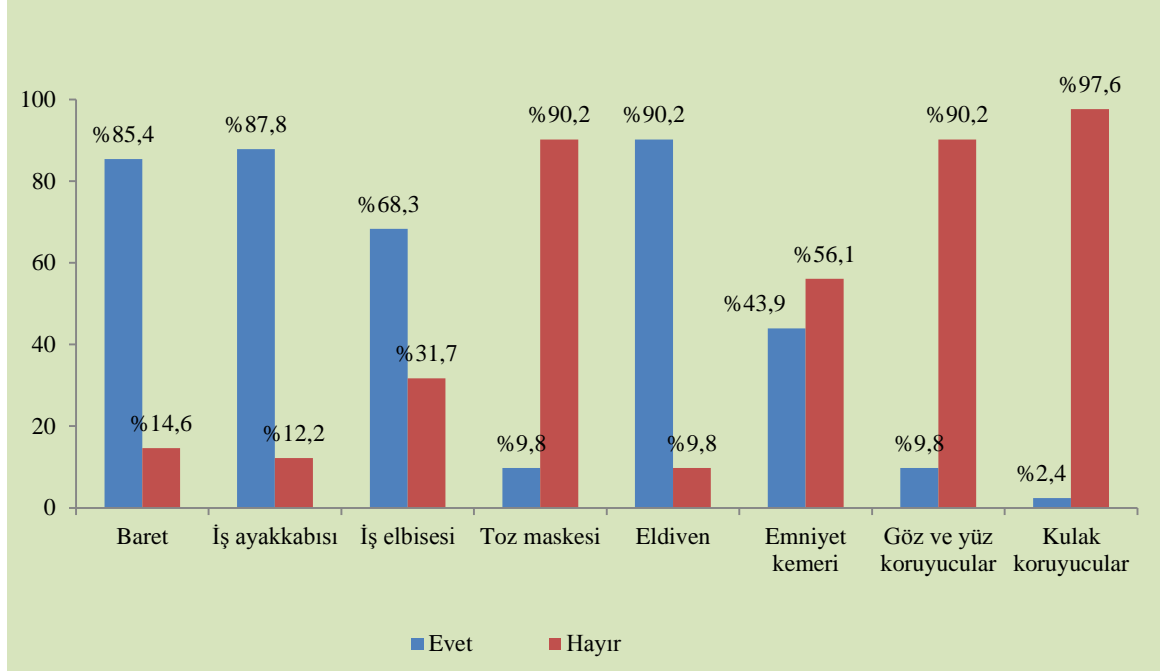


Şekil 3.23. Betonarme demircisi olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı

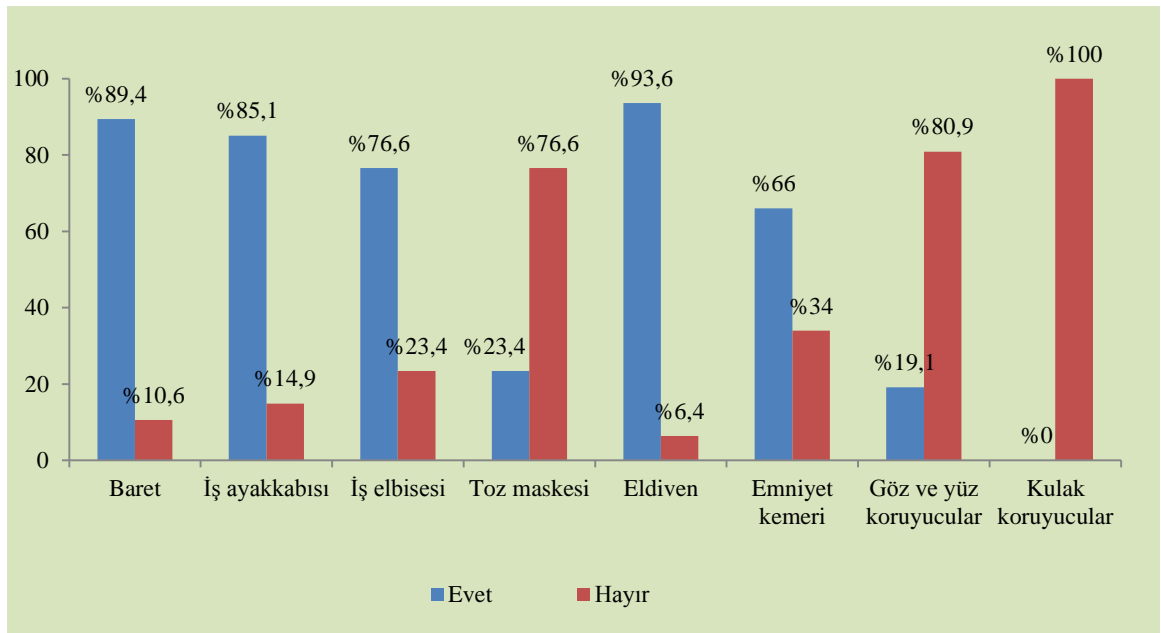
Duvar imalatında çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevaplar Şekil 3.24'te verilmektedir. Duvar imalatında çalışan 41 kişinin %90,20'si eldiven, %87,80'i çelik uçlu iş ayakkabısı, %85,40'ı baret ve %68,3'ü iş elbisesi kullanması gerektiğini düşünmektedir.

Sıvacı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevaplar Şekil 3.25'te verilmektedir. Sıvacı olarak çalışan 47 kişinin %93,60'ı eldiven, %89,40'ı baret,

%85,10'u çelik uçlu iş ayakkabısı, %76,6'sı iş elbisesi ve %66'sı emniyet kemeri kullanması gerektiğini düşünmektedir.



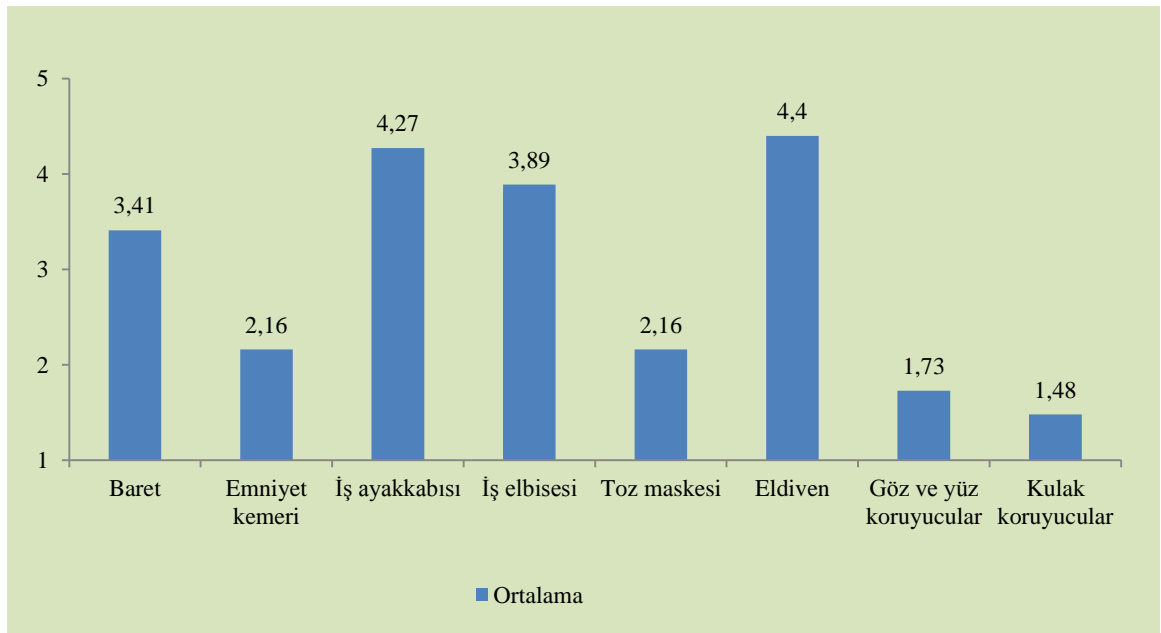
Şekil 3.24. Duvar imalatında çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı



Şekil 3.25. Sıvacı olarak çalışanların KKD kullanımının gerekliliği için verdikleri cevapların dağılımı

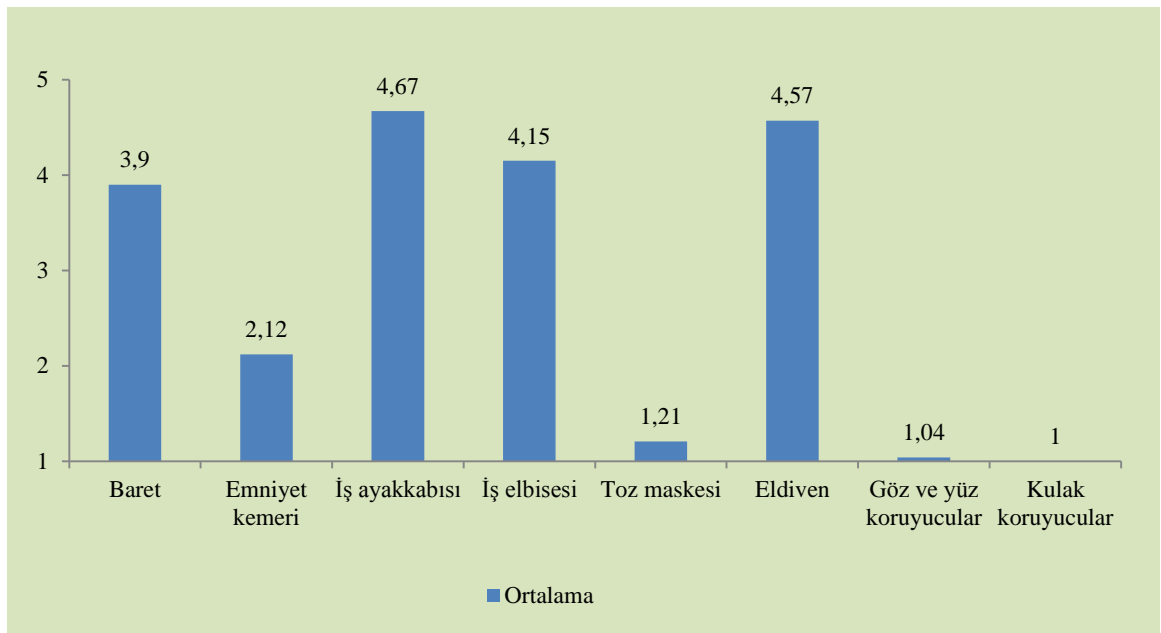
Ankete katılanlara KKD kullanımının gerekli olup olmadığının yanında KKD'leri ne sıklıkta kullandıklarını ölçmek amacıyla da KKD kullanma sıklığı sorulmuştur. Soruda, alternatifli cevaplar olarak 1=Hiç, 2=Nadiren, 3=Bazen, 4=Genellikle, 5=Her zaman seçeneklerinden birinin işaretlenmesi istenmiştir. Çalışma alanlarına bağlı olarak işçilerin kullandıkları KKD'ler değişkenlik göstereceğinden ankete katılanların KKD'leri kullanım sıklığı ile çalışma alanları arasında çapraz tablolar yapılmıştır. Çapraz tablolar yapılırken bütün çalışma alanları dikkate alınmamıştır. Çalışma alanlarının seçilmesinde çalışma alanında bulunan kişi sayıları (40 kişi ve üzeri) kriter olarak alınmıştır. Sonuçlar, seçeneklere verilen cevapların ortalaması alınarak grafikler halinde aşağıda verilmektedir. Dolayısıyla, bir KKD için çıkan sonuçlar 5'e yaklaştıkça "Her zaman", 1'e yaklaştıkça "Hiç" anlamı taşımaktadır.

Alçı levha/Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışanların KKD'leri kullanım sıklığı ortalamaları Şekil 3.26'da verilmektedir. Alçı levha / Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışan 75 kişinin KKD'lerin kullanım sıklığı ortalama olarak eldivende 4.40, çelik uçlu iş ayakkabısında 4.27, iş elbisesinde 3.89 ve barette 3.41 hesaplanmıştır. Anketin uygulama aşamasında yapılan gözlemlerde, Alçı levha / Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışanlar, baret kullanım sıklığının düşük olmasının genel nedeni olarak çalışma alanlarının kapalı olması sebebiyle baret kullanmalarının gerekli olmadığını belirtmişlerdir.



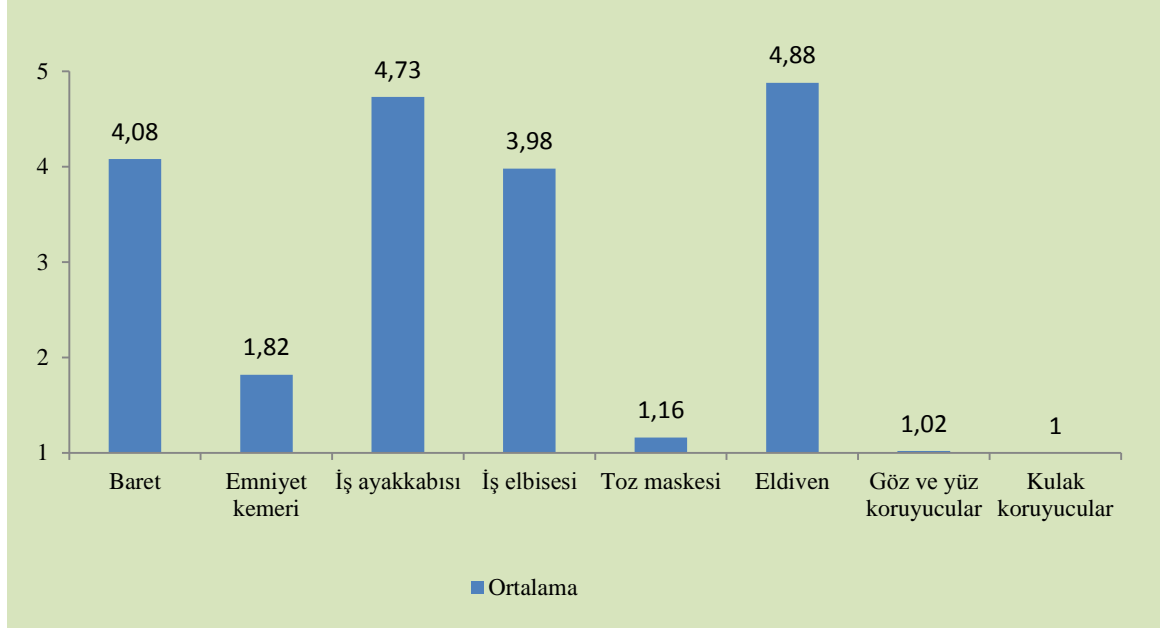
Şekil 3.26. Alçı levha/Alçı sıva uygulayıcısı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı

Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı ortalamaları Şekil 3.27’de verilmektedir. Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışan 82 kişinin KKD’lerin kullanım sıklığı ortalama olarak çelik uçlu iş ayakkabısında 4.67, eldivende 4.57, iş elbisesinde 4.15 ve barette 3.90 hesaplanmıştır. Ayrıca, emniyet kemeri kullanım sıklığı ortalaması 2.12 çıkmıştır. Anketin uygulama aşamasında yapılan gözlemlerde, ahşap/panel/tünel kalıpcısı olarak çalışanlar, emniyet kemeri kullanım sıklığının düşük olmasının genel nedeni olarak emniyet kemeri kullanımının çalışma alanlarını kısıtladığı ve emniyet kemeri kullanımı için gerekli şartlarının sağlanmadığını belirtmişlerdir.



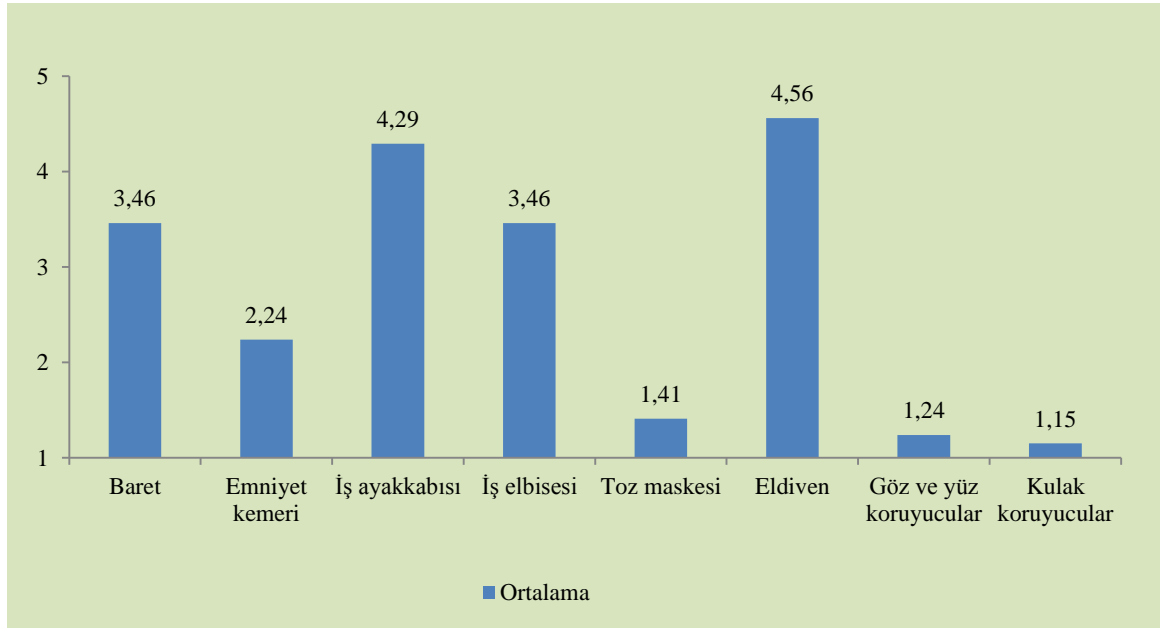
Şekil 3.27. Ahşap/Panel/Tünel kalıpcısı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı

Betonarme demircisi olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı ortalamaları Şekil 3.28’de verilmektedir. Betonarme demircisi olarak çalışan 49 kişinin KKD’lerin kullanım sıklığı ortalama olarak eldivende 4.88, çelik uçlu iş ayakkabısında 4.73, barette 4.08 ve iş elbisesinde 3.98 hesaplanmıştır. Ayrıca, emniyet kemeri kullanım sıklığı ortalaması 1.82 çıkmıştır. Anketin uygulama aşamasında yapılan gözlemlerde, betonarme demircisi olarak çalışanlar, emniyet kemeri kullanım sıklığının düşük olmasının genel nedeni olarak ahşap/panel/tünel kalıpcısı olarak çalışanların verdikleri cevaplara benzer görüşler ortaya koymuştur.



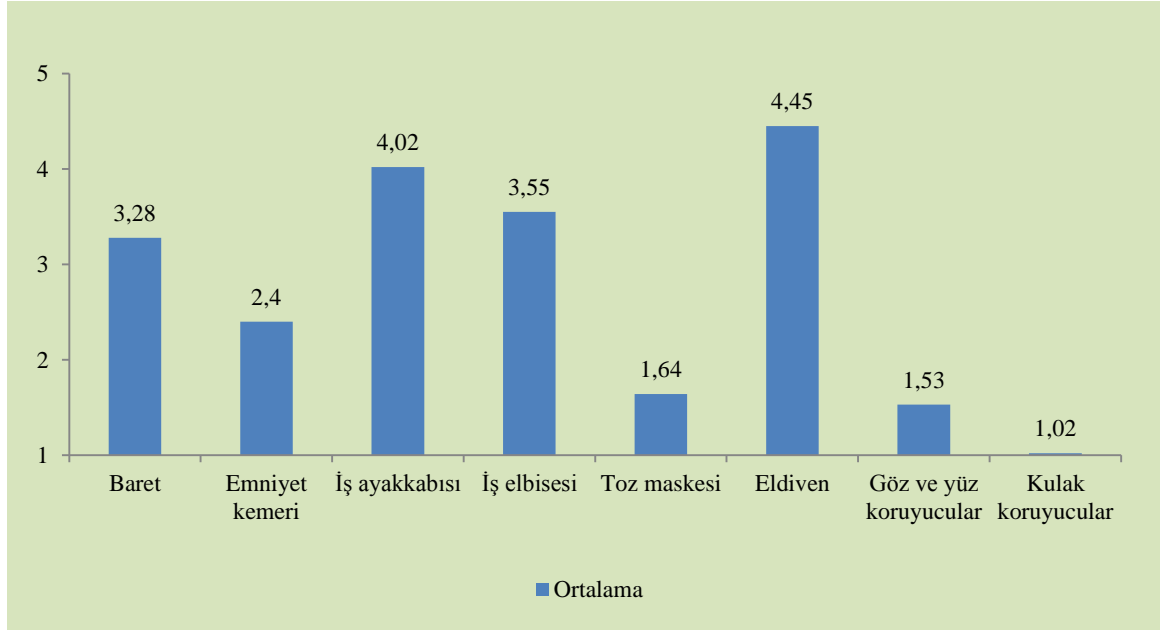
Şekil 3.28. Betonarme demircisi olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı

Duvar imalatında çalışanların KKD kullanım sıklığı ortalamaları Şekil 3.29'da verilmektedir. Duvar imalatında çalışan 41 kişinin KKD'lerin kullanım sıklığı ortalama olarak eldivende 4.56, çelik uçlu iş ayakkabısında 4.29, iş elbisesinde 3.46 ve barette 3.46 hesaplanmıştır. Ayrıca, emniyet kemeri kullanım sıklığı ortalaması 2.24 çıkmıştır.



Şekil 3.29. Duvar imalatında çalışanların KKD kullanım sıklığı

Sıvacı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı ortalamaları Şekil 3.30'da verilmektedir. Sıvacı olarak çalışan 47 kişinin KKD'lerin kullanım sıklığı ortalama olarak eldivende 4.45, çelik uçlu iş ayakkabısında 4.02, iş elbisesinde 3.55 ve barette 3.28 hesaplanmıştır. Ayrıca, emniyet kemeri kullanım sıklığı ortalaması 2.4 çıkmıştır.

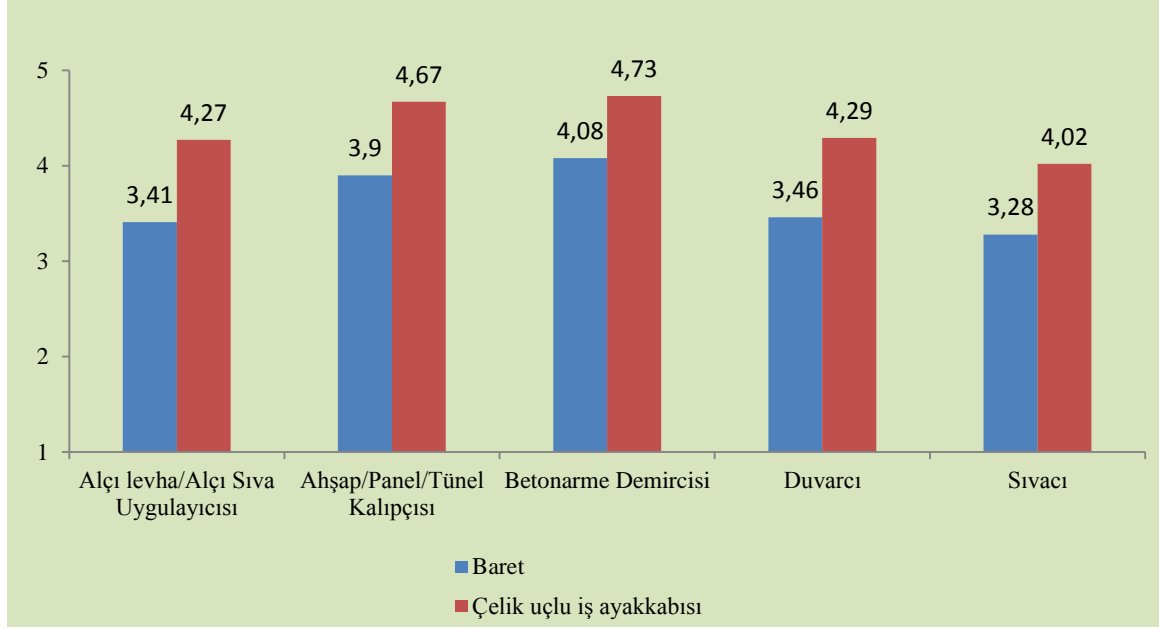


Şekil 3.30. Sıvacı olarak çalışanların KKD kullanım sıklığı

Çalışma alanlarına göre baret ve çelik uçlu iş ayakkabısı kullanım sıklığı ortalamaları Şekil 3.31'de verilmektedir. Baret ve çelik uçlu iş ayakkabısı kullanım sıklığı ortalamalarının en yüksek olduğu çalışma alanı betonarme demircileri, en düşük olduğu çalışma alanı ise sıvacılardır.

Çalışma alanları kaba ve ince işler olarak iki ana kısımda incelenirse, KKD'lerden baret ve iş ayakkabısının kullanım sıklığının, kaba işlerde çalışanlarda ince işlerde çalışanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. “Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik”in 5. maddesinde “Kişisel koruyucu donanım, risklerin, toplu korunmayı sağlayacak teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği, tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılır.” hükmü yer almaktadır. Yapı işlerinde çalışanların baş ve ayaklarına gelebilecek tehlikelere karşı toplu koruma ile önlem alınamadığından ilgili yönetmeliğin 5. maddesi gereği tüm çalışanların baret ve çelik uçlu iş ayakkabısı kullanması zorunludur.

Ancak, elde edilen sonuçlara göre bu KKD'lerin kullanım sıklığının yüksek olmasına karşın tüm çalışanlar tarafından kullanılmadığı görülmektedir.



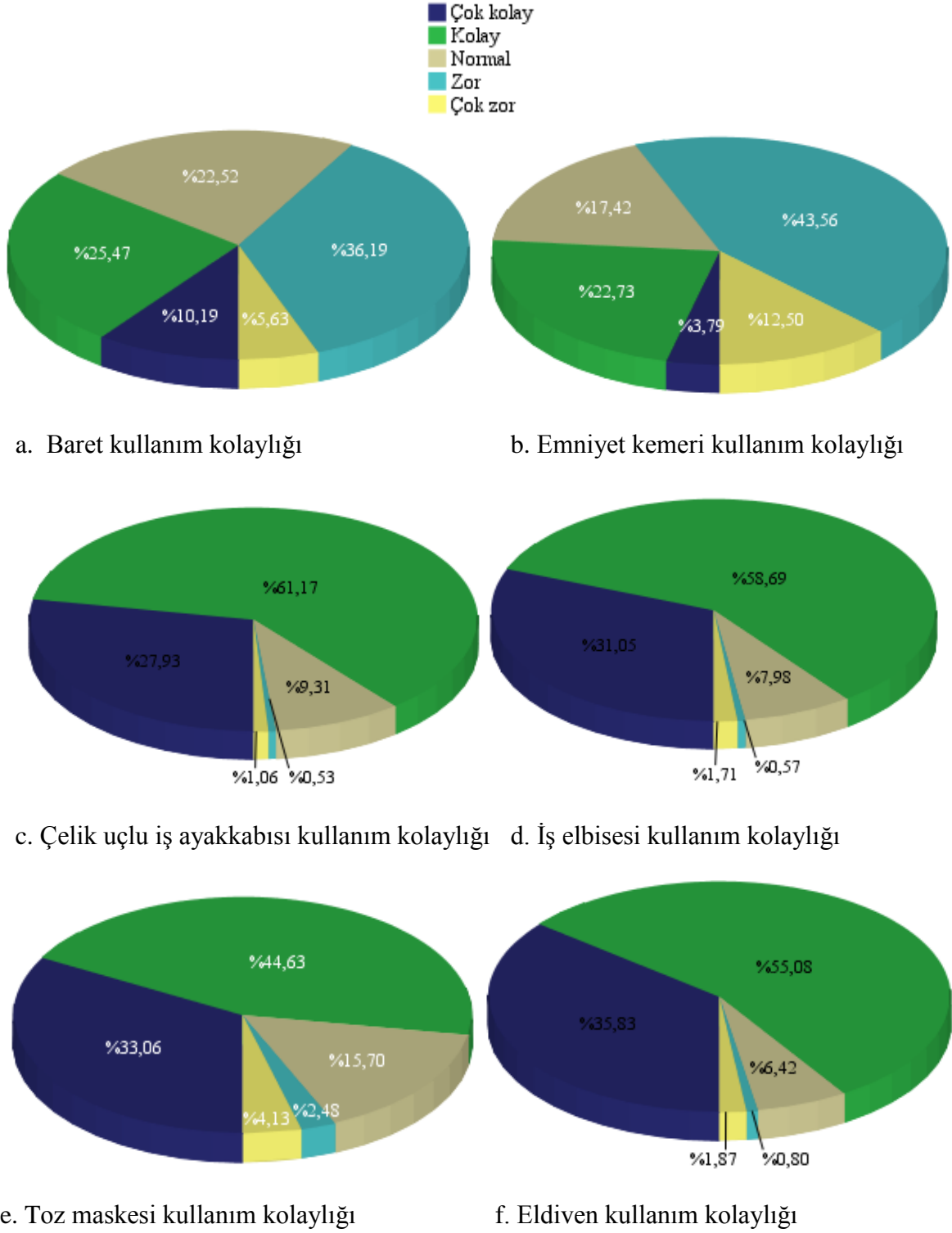
Şekil 3.31. Baret ve Çelik uçlu iş ayakkabısının kullanım sıklığı

Ankete katılanların, KKD'lerin kullanım kolaylığı ile ilgili görüşlerinin dağılımı Şekil 3.32'de verilmektedir. Buna göre, çalışanların %41,82'si baret kullanımının, %56,06'sı emniyet kemeri kullanımının, %1,59'u çelik uçlu iş ayakkabısı kullanımının, %2,28'i iş elbisesi kullanımının, %6,61'i toz maskesi kullanımının, %2,67'si eldiven kullanımının, %8,33'ü göz ve yüz koruyucu kullanımının ve %11,48'i kulak koruyucu kullanımının zor-çok zor olduğunu belirtmiştir.

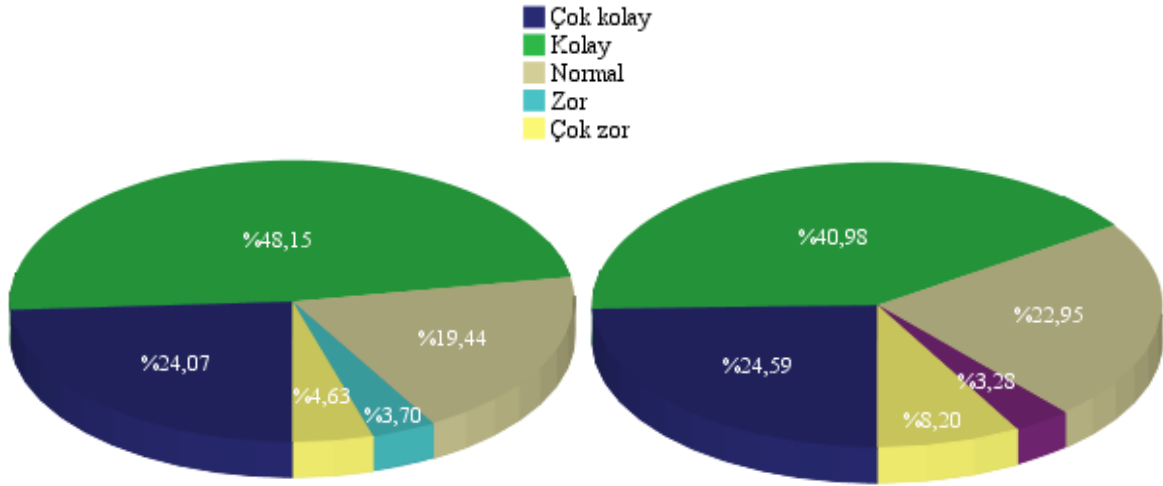
Baret ve emniyet kemeri kullanımının zor olduğunu söyleyen çalışanların yüzdesi kolay olduğunu söyleyenlere göre daha fazla çıkmıştır. Bu sonuç, baret seçiminde işverenlerin çalışanların da görüşünü alarak daha ergonomik malzemeleri tercih etmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Emniyet kemeri kullanımının zor gelmesinin başlıca sebebi, bu KKD'nin kullanımı için gerekli altyapının hazırlanmamasından kaynaklanmaktadır. Baret ve emniyet kemerinin kullanımının zor olmasının kullanım sıklığını da etkilediği çalışanlar tarafından ifade edilmiştir.

Anketin uygulama aşamasında yapılan gözlemlerde bazı çalışanlar, şantiyedeki diğer çalışma arkadaşlarının, teknik personelin ve işverenin KKD kullanmaya özen

göstermesinin kendilerini de KKD kullanma konusunda teşvik edeceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, birkaç çalışan hiçbir şart altında KKD kullanmayacağını belirtmiştir.



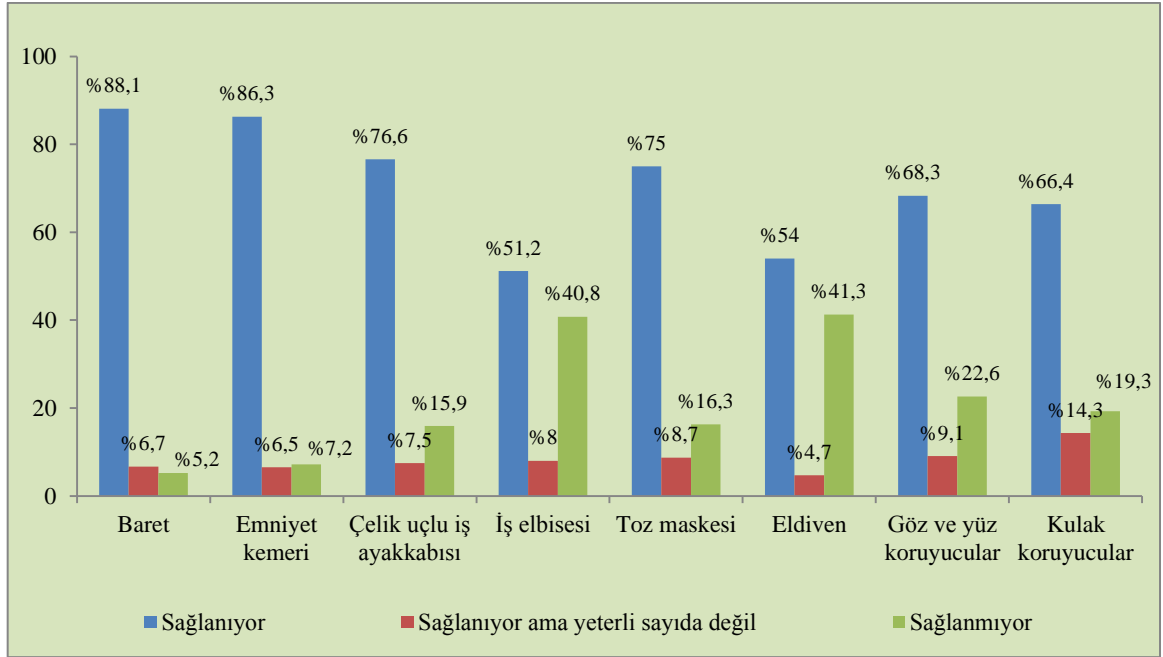
Şekil 3.32. KKD'lerin kullanımı kolaylığı



g. Göz ve yüz koruyucu kullanım kolaylığı h. Kulak koruyucu kullanım kolaylığı

Şekil 3.32. KKD'lerin kullanım kolaylığı (devamı)

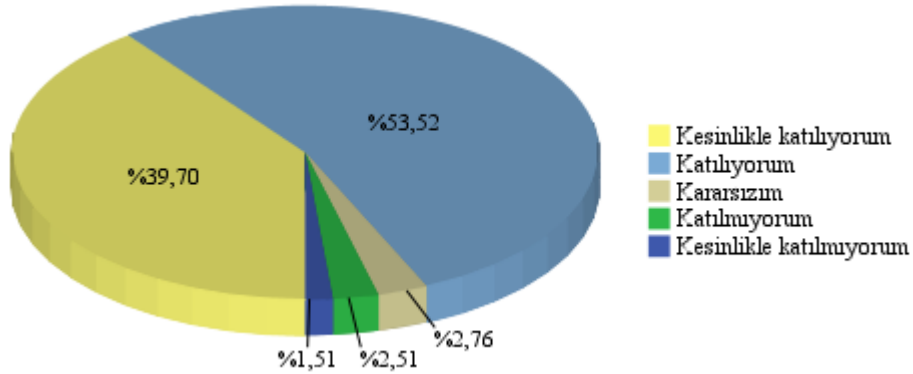
KKD'lerin işveren tarafından çalışanlara sağlanma durumu Şekil 3.33'te gösterilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %88,10'u baretin sağlandığını, %86,30'u emniyet kemerinin sağlandığını, %76,60'ı çelik uçlu iş ayakkabısının sağlandığını, %54'ü eldivenin sağlandığını ifade etmiştir.



Şekil 3.33. KKD'lerin işveren tarafından sağlanma durumu

Şekil 3.33'ten elde edilen bilgiler doğrultusunda bazı işverenlerin KKD'leri çalışanlara sağlamadığı görülmektedir. Bu durum işverenlerin Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğin 6. maddesinin e bendinde belirtilen “Kişisel koruyucu donanımlar, işveren tarafından ücretsiz verilir, imalatçı tarafından sağlanacak kullanım kılavuzuna uygun olarak bakım, onarım ve periyodik kontrolleri yapılır, ihtiyaç duyulan parçaları değiştirilir, hijyenik şartlarda muhafaza edilir ve kullanıma hazır bulundurulur” maddesinin yükümlülüklerini yerine getirmedeği görülmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceği ile ilgili görüşlerin dağılımı Şekil 3.34'te verilmektedir. Buna göre, ankete katılanların %93,22'si iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katıldığı görülmektedir. Bu denetimleri yapacak olan işveren, iş güvenliği uzmanı, şantiye şefi ve diğer teknik personellerin tutumunun, çalışanların iş güvenliği kurallarına uymaları ve KKD'leri kullanmaları üzerinde büyük bir etkisi olacaktır. Bu durum dikkate alınarak çalışanların iş güvenliği kurallarına uymaları ve KKD'leri kullanmaları konusunda teknik personel tarafından denetimlerinin daha sık yapılması gerekmektedir.

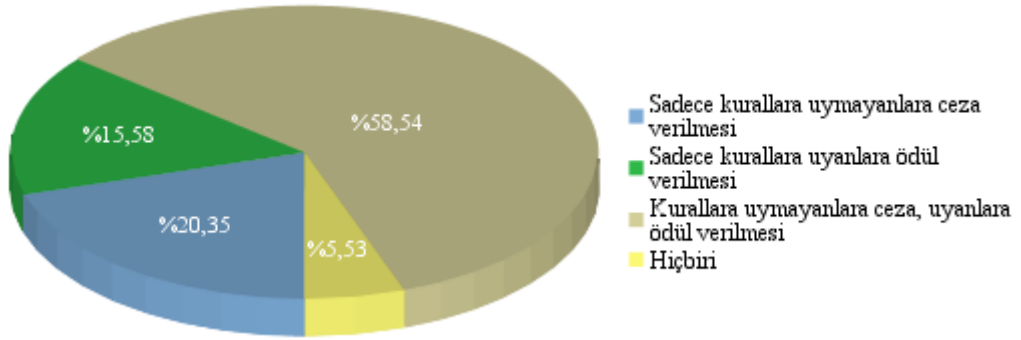


Şekil 3.34. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları

Ankete katılanların, çalışanları KKD'leri kullanmaya yöneltmekte en etkili yöntemin hangisi olacağı sorusuna verdikleri cevapların dağılımı Şekil 3.35'te verilmektedir. Ankete katılanların %20,35'i sadece kurallara uymayanlara ceza verilmesinin, %15,58'i sadece kurallara uyanlara ödül verilmesinin, %58,54'ünün kurallara uymayanlara ceza, uyanlara

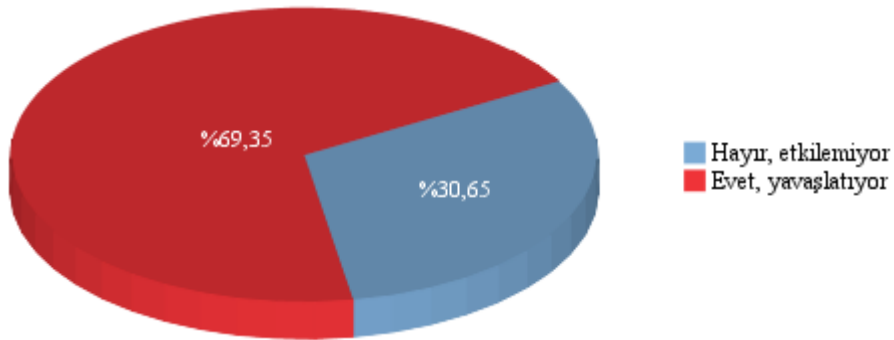
ödül verilmesinin en etkili yöntem olacağını belirtmiştir. Ankete katılanların %5,53'ü ise bu yöntemlerden hiçbirinin çalışanları KKD'leri kullanmaya yöneltmekte etkili olmayacağını düşünmektedir.

KKD'leri kullanmaya yöneltmekte etkili olarak kullanılan yöntemlerden birinin KKD kullanmayan çalışanlara ceza verilmesi olduğu bilinmektedir. Anketten elde edilen bilgiler doğrultusunda bu sistemin geliştirilerek KKD kullanmaya çalışanlara ceza verilmesiyle beraber kullanan çalışanlarında ödüllendirilmesinin diğer yöntemlere göre daha da etkili olacağı anlaşılmaktadır.



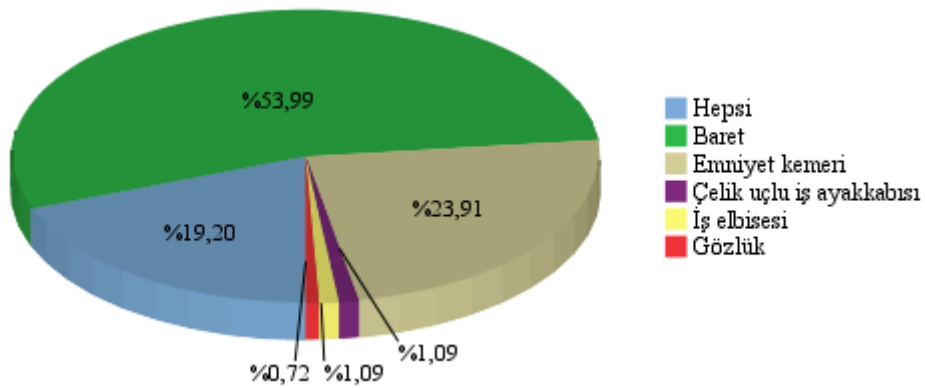
Şekil 3.35. KKD'leri kullanmaya yöneltmekte etkili yöntem

KKD kullanımının çalışma temposuna etkisi Şekil 3.36'da verilmektedir. Ankete katılanların %30,65'i KKD kullanmanın çalışma tempolarını etkilemediğini, %69,35 i ise KKD kullanmanın çalışma tempolarını etkilediğini ve yavaşlattığını ifade etmiştir.



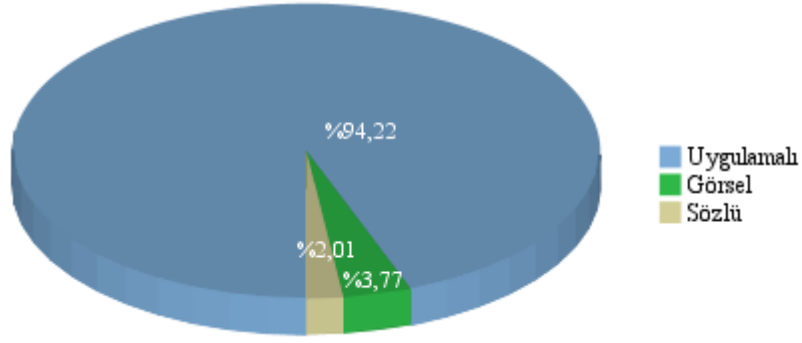
Şekil 3.36. KKD kullanımının çalışma temposuna etkisi

KKD kullanmanın çalışma temposunu etkilediğini ve yavaşlattığını söyleyen 276 kişiye, kendilerini hangi KKD'nin yavaşlattığı da sorulmuştur. Bu soruya verilen cevapların dağılımı Şekil 3.37'de verilmektedir. 276 kişinin %53,99 ile baretin kendilerini yavaşlattığını ifade etmiştir. KKD'lerin kullanım kolaylığı sorusunda baretin kullanımındaki zorluk yüzdesi ve çalışanların baretin çalışma temposunu etkilediği yönünde verdikleri cevabın yüzdesi birlikte düşünüldüğünde KKD'lerin seçiminde ergonomi koşullarının dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Rastgele alınan baretlerin çalışanları KKD kullanma konusunda direnç göstermesine neden olmaktadır.



Şekil 3.37. Çalışma temposunu etkileyen KKD'ler

Ankete katılanların KKD'lerin kullanımı ile ilgili eğitimin nasıl olması gerektiği hakkındaki görüşleri ile ilgili dağılım Şekil 3.38'de gösterilmektedir. Ankete katılanların %94,22'si uygulamalı, %3,77'si görsel, %2,01'i sözlü eğitim olması gerektiğini düşünmektedir. Bu sonucun, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğin 6. maddesinin 1. fıkrasının g bendinde belirtilen "İşveren, kişisel koruyucu donanımların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verilmesini sağlar." hükmü ile paralellik gösterdiği görülmüştür.



Şekil 3.38. KKD'lerin kullanımı ile ilgili eğitim

3.2. İkili Değişkenler Arasındaki İlişkinin Çapraz Tablolar ve Ki-kare Testi Sonuçlarına Göre Değerlendirilmesi

Bu bölümde, arasında ilişki olduğu düşünülen parametreler birbiri ile eşleştirilerek elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Tablo 3.1'de ankete katılanların yaş dağılımları ile KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün yaş gruplarında çoğunluğun KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katıldığı görülmektedir.

Tablo 3.1. Yaş dağılımı ile KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| Yaş | Kişisel koruyucu donanımları kullanmanın önemli olduğuna katılma durumu | | | | | Toplam |
|------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| 18-24 | 0 %0,0 | 1 %1,6 | 1 %1,6 | 34 %55,7 | 25 %41,0 | 61 %100,0 |
| 25-29 | 0 %0,0 | 2 %2,9 | 1 %1,5 | 35 %51,5 | 30 %44,1 | 68 %100,0 |
| 30-34 | 0 %0,0 | 1 %1,3 | 4 %5,1 | 44 %56,4 | 29 %37,2 | 78 %100,0 |
| 35-39 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 2 %2,7 | 45 %61,6 | 26 %35,6 | 73 %100,0 |
| 40-44 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 34 %61,8 | 21 %38,2 | 55 %100,0 |
| 45-49 | 1 %3,2 | 0 %0,0 | 1 %3,2 | 19 %61,3 | 10 %32,3 | 31 %100,0 |
| 50 ve üstü | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %3,1 | 20 %62,5 | 11 %34,4 | 32 %100,0 |
| Toplam | 1 %0,3 | 4 %1,0 | 10 %2,5 | 231 %58,0 | 152 %38,2 | 398 %100,0 |

Tablo 3.2’de ankete katılanların eğitim düzeyi ile KKD’leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Lisans mezunu hariç bütün eğitim düzeyi gruplarında çoğunluğun KKD’leri kullanmanın önemli olduğuna katıldığı görülmektedir. Lisans mezunlarının çoğunluğunun ise KKD’leri kullanmanın önemli olduğuna kesinlikle katıldığı görülmektedir.

Tablo 3.2. Eğitim düzeyi ile KKD’leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| Eğitim düzeyi | Kişisel koruyucu donanımları kullanmanın önemli olduğuna katılma durumu | | | | | Toplam |
|--------------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| İlkokul (5 yıl) | 0 %0,0 | 1 %0,7 | 6 %4,4 | 80 %58,4 | 50 %36,5 | 137 %100,0 |
| İlköğretim (8 yıl) | 1 %0,8 | 2 %1,5 | 2 %1,5 | 79 %59,8 | 48 %36,4 | 132 %100,0 |
| Lise | 0 %0,0 | 1 %1,0 | 2 %1,9 | 60 %57,1 | 42 %40,0 | 105 %100,0 |
| Ön Lisans | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 9 %52,9 | 8 %47,1 | 17 %100,0 |
| Lisans | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 3 %42,9 | 4 %57,1 | 7 %100,0 |
| Toplam | 1 %0,3 | 4 %1,0 | 10 %2,5 | 231 %58,0 | 152 %38,2 | 398 %100,0 |

Tablo 3.3’te ankete katılanların çalışma alanları ile KKD’leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. KKD’leri kullanmanın önemli olduğuna, alçı levha/sıva uygulayıcılarının %64’ünün katıldığı, seramik karo kaplamacılarının %58,60’ının katıldığı, ahşap/panel/tünel kalıpcıların %58,50’sinin katıldığı, betonarme demircilerinin %55,10’unun katıldığı, duvarcıların %70,70’inin katıldığı, sıvacıların %55,30’unun katıldığı, elektrik/su/doğalgaz tesisatçıların %63,60’ının kesinlikle katıldığı görülmektedir. Bütün çalışma alanlarında çoğunluğun “Katılıyorum” veya “Kesinlikle katılıyorum” cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 3.3. Çalışma alanı ile KKD'leri kullanmanın önemli olduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| İnşaat sektöründeki çalışma alanı | Kişisel koruyucu donanımları kullanmanın önemli olduğuna katılma durumu | | | | | Toplam |
|-----------------------------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| Alçı Levha/Sıva Uygulayıcısı | 0 %0,0 | 1 %1,3 | 2 %2,7 | 48 %64,0 | 24 %32,0 | 75 %100,0 |
| Isı/Su/Yangın /Ses Yalıtımcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 10 %50,0 | 10 %50,0 | 20 %100,0 |
| Seramik Karo Kaplamacısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 17 %58,6 | 12 %41,4 | 29 %100,0 |
| PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %11,1 | 7 %77,8 | 1 %11,1 | 9 %100,0 |
| Asansör Montajcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 3 %42,9 | 4 %57,1 | 7 %100,0 |
| İnşaat Boyacısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 5 %50,0 | 5 %50,0 | 10 %100,0 |
| Ahşap/Panel/ Tünel Kalıpcısı | 0 %0,0 | 1 %1,2 | 1 %1,2 | 48 %58,5 | 32 %39,0 | 82 %100,0 |
| Betonarme Demircisi | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 4 %8,2 | 27 %55,1 | 18 %36,7 | 49 %100,0 |
| İş Makinesi Operatörü | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 4 %57,1 | 3 %42,9 | 7 %100,0 |
| Duvarcı | 0 %0,0 | 1 %2,4 | 1 %2,4 | 29 %70,7 | 10 %24,4 | 41 %100,0 |
| Sıvacı | 1 %2,1 | 1 %2,1 | 0 %0,0 | 26 %55,3 | 19 %40,4 | 47 %100,0 |
| Elektrik/Su/ Doğalgaz Tesisatçısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %4,5 | 7 %31,8 | 14 %63,6 | 22 %100,0 |
| Toplam | 1 %0,3 | 4 %1,0 | 10 %2,5 | 231 %58,0 | 152 %38,2 | 398 %100,0 |

Tablo 3.4'te ankete katılanların yaş dağılımları ile KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün yaş gruplarında çoğunluğun KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katıldığı görülmektedir.

Tablo 3.5'te ankete katılanların eğitim düzeyi ile KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün eğitim düzeyi gruplarında çoğunluğun KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna

katıldığı görülmektedir. Lisans mezunlarının çoğunluğunun ise KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna kesinlikle katıldığı görülmektedir.

Tablo 3.4. Yaş dağılımı ile KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| Yaş | Kişisel koruyucu donanımların çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumu | | | | | Toplam |
|------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| 18-24 | 0 %0,0 | 1 %1,6 | 1 %1,6 | 34 %55,7 | 25 %41,0 | 61 %100,0 |
| 25-29 | 0 %0,0 | 2 %2,9 | 1 %1,5 | 34 %50,0 | 31 %45,6 | 68 %100,0 |
| 30-34 | 0 %0,0 | 1 %1,3 | 4 %5,1 | 43 %55,1 | 30 %38,5 | 78 %100,0 |
| 35-39 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 2 %2,7 | 45 %61,6 | 26 %35,6 | 73 %100,0 |
| 40-44 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 34 %61,8 | 21 %38,2 | 55 %100,0 |
| 45-49 | 1 %3,2 | 0 %0,0 | 1 %3,2 | 19 %61,3 | 10 %32,3 | 31 %100,0 |
| 50 ve üstü | 1 %3,1 | 0 %0,0 | 1 %3,1 | 18 %56,3 | 12 %37,5 | 32 %100,0 |
| Toplam | 2 %0,5 | 4 %1,0 | 10 %2,5 | 227 %57,0 | 155 %38,9 | 398 %100,0 |

Tablo 3.5. Eğitim düzeyi ile KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| Eğitim düzeyi | Kişisel koruyucu donanımların çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumu | | | | | Toplam |
|-----------------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| İlkokul (5 yıl) | 1 %0,7 | 1 %0,7 | 6 %4,4 | 78 %56,9 | 51 %37,2 | 137 %100,0 |
| İlköğretim (8 yıl) | 1 %0,8 | 2 %1,5 | 2 %1,5 | 78 %59,1 | 49 %37,1 | 132 %100,0 |
| Lise | 0 %0,0 | 1 %1,0 | 2 %1,9 | 59 %56,2 | 43 %41,0 | 105 %100,0 |
| Ön Lisans | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 9 %52,9 | 8 %47,1 | 17 %100,0 |
| Lisans | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 3 %42,9 | 4 %57,1 | 7 %100,0 |
| Toplam | 2 %0,5 | 4 %1,0 | 10 %2,5 | 227 %57,0 | 155 %38,9 | 398 %100,0 |

Tablo 3.6’da ankete katılanların çalışma alanları ile KKD’lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. KKD’lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna, alçı levha/sıva uygulayıcılarının %64’ünün katıldığı, ahşap/panel/tünel kalıpcılarının %58,50’sinin katıldığı, betonarme demircilerinin %53,10’unun katıldığı, duvarcılarının %70,70’inin katıldığı, sıvacıların %48,90’ının katıldığı, elektrik/su/doğalgaz tesisatçıların %63,60’ının kesinlikle katıldığı görülmektedir. Bütün çalışma alanlarında çoğunluğun “Katılıyorum” veya “Kesinlikle katılıyorum” cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 3.6. Çalışma alanı ile KKD’lerin çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| İnşaat sektöründeki çalışma alanı | Kişisel koruyucu donanımların çalışanları iş kazalarından koruduğuna katılma durumu | | | | | Toplam |
|-----------------------------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| Alçı Levha/Sıva Uygulayıcısı | 0 %0,0 | 1 %1,3 | 2 %2,7 | 48 %64,0 | 24 %32,0 | 75 %100,0 |
| Isı/Su/Yangın/Ses Yalıtımcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 10 %50,0 | 10 %50,0 | 20 %100,0 |
| Seramik Karo Kaplamacısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 17 %58,6 | 12 %41,4 | 29 %100,0 |
| PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %11,1 | 7 %77,8 | 1 %11,1 | 9 %100,0 |
| Asansör Montajcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 3 %42,9 | 4 %57,1 | 7 %100,0 |
| İnşaat Boyacısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 5 %50,0 | 5 %50,0 | 10 %100,0 |
| Ahşap/Panel/Tünel Kalıpcısı | 0 %0,0 | 1 %1,2 | 1 %1,2 | 48 %58,5 | 32 %39,0 | 82 %100,0 |
| Betonarme Demircisi | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 4 %8,2 | 26 %53,1 | 19 %38,8 | 49 %100,0 |
| İş Makinesi Operatörü | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 4 %57,1 | 3 %42,9 | 7 %100,0 |
| Duvarcı | 0 %0,0 | 1 %2,4 | 1 %2,4 | 29 %70,7 | 10 %24,4 | 41 %100,0 |
| Sıvacı | 2 %4,3 | 1 %2,1 | 0 %0,0 | 23 %48,9 | 21 %44,7 | 47 %100,0 |
| Elektrik/Su/Doğalgaz Tesisatçısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %4,5 | 7 %31,8 | 14 %63,6 | 22 %100,0 |
| Toplam | 2 %0,5 | 4 %1,0 | 10 %2,5 | 227 %57,0 | 155 %38,9 | 398 %100,0 |

Tablo 3.7’de ankete katılanların yaş dağılımları ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün yaş gruplarında çoğunluğun iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine “Katılıyorum” veya “Kesinlikle katılıyorum” cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 3.7. Yaş dağılımı ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| Yaş | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumu | | | | | Toplam |
|------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| 18-24 | 2 %3,3 | 4 %6,6 | 1 %1,6 | 28 %45,9 | 26 %42,6 | 61 %100,0 |
| 25-29 | 0 %0,0 | 4 %5,9 | 0 %0,0 | 40 %58,8 | 24 %35,3 | 68 %100,0 |
| 30-34 | 2 %2,6 | 1 %1,3 | 2 %2,6 | 40 %51,3 | 33 %42,3 | 78 %100,0 |
| 35-39 | 1 %1,4 | 1 %1,4 | 3 %4,1 | 42 %57,5 | 26 %35,6 | 73 %100,0 |
| 40-44 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %1,8 | 35 %63,6 | 19 %34,5 | 55 %100,0 |
| 45-49 | 1 %3,2 | 0 %0,0 | 3 %9,7 | 13 %41,9 | 14 %45,2 | 31 %100,0 |
| 50 ve üstü | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %3,1 | 15 %46,9 | 16 %50,0 | 32 %100,0 |
| Toplam | 6 %1,5 | 10 %2,5 | 11 %2,8 | 213 %53,5 | 158 %39,7 | 398 %100,0 |

Tablo 3.8’de ankete katılanların eğitim düzeyleri ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün eğitim düzeyi gruplarında çoğunluğun iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine “Katılıyorum” veya “Kesinlikle katılıyorum” cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 3.8. Eğitim düzeyi ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| Eğitim düzeyi | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumu | | | | | Toplam |
|--------------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| İlkokul (5 yıl) | 1 %0,7 | 1 %0,7 | 7 %5,1 | 68 %49,6 | 60 %43,8 | 137 %100,0 |
| İlköğretim (8 yıl) | 2 %1,5 | 4 %3,0 | 4 %3,0 | 79 %59,8 | 43 %32,6 | 132 %100,0 |
| Lise | 3 %2,9 | 5 %4,8 | 0 %0,0 | 53 %50,5 | 44 %41,9 | 105 %100,0 |
| Ön Lisans | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 10 %58,8 | 7 %41,2 | 17 %100,0 |
| Lisans | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 3 %42,9 | 4 %57,1 | 7 %100,0 |
| Toplam | 6 %1,5 | 10 %2,5 | 11 %2,8 | 213 %53,5 | 158 %39,7 | 398 %100,0 |

Tablo 3.9’da ankete katılanların çalışma alanları ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün çalışma alanlarında çoğunluğun iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine “Katılıyorum” veya “Kesinlikle katılıyorum” cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 3.9 Çalışma alanı ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumları arasındaki çapraz tablo

| İnşaat sektöründeki çalışma alanı | İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılma durumu | | | | | Toplam |
|-----------------------------------|---|--------------|------------|--------------|------------------------|---------------|
| | Kesinlikle katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle katılıyorum | |
| Alçı Levha/Sıva Uygulayıcısı | 2 %2,7 | 2 %2,7 | 2 %2,7 | 35 %46,7 | 34 %45,3 | 75 %100,0 |
| Isı/Su/Yangın /Ses Yalıtımcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 13 %65,0 | 7 %35,0 | 20 %100,0 |
| Seramik Karo Kaplamacısı | 0 %0,0 | 1 %3,4 | 0 %0,0 | 14 %48,3 | 14 %48,3 | 29 %100,0 |
| PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 1 %11,1 | 8 %88,9 | 0 %0,0 | 9 %100,0 |
| Asansör Montajcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 5 %71,4 | 2 %28,6 | 7 %100,0 |
| İnşaat Boyacısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 4 %40,0 | 6 %60,0 | 10 %100,0 |
| Ahşap/Panel/ Tünel Kalıpcısı | 0 %0,0 | 4 %4,9 | 2 %2,4 | 57 %69,5 | 19 %23,2 | 82 %100,0 |
| Betonarme Demircisi | 1 %2,0 | 1 %2,0 | 3 %6,1 | 20 %40,8 | 24 %49,0 | 49 %100,0 |
| İş Makinesi Operatörü | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 2 %28,6 | 5 %71,4 | 7 %100,0 |
| Duvarcı | 1 %2,4 | 1 %2,4 | 1 %2,4 | 21 %51,2 | 17 %41,5 | 41 %100,0 |
| Sıvacı | 1 %2,1 | 0 %0,0 | 2 %4,3 | 27 %57,4 | 17 %36,2 | 47 %100,0 |
| Elektrik/Su/ Doğalgaz Tesisatçısı | 1 %4,5 | 1 %4,5 | 0 %0,0 | 7 %31,8 | 13 %59,1 | 22 %100,0 |
| Toplam | 6 %1,5 | 10 %2,5 | 11 %2,8 | 213 %53,5 | 158 %39,7 | 398 %100,0 |

Tablo 3.10’da ankete katılanların yaş dağılımları ile çalışanları KKD’leri kullanmaya yöneltmekte en etkili yöntemin hangisi olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün yaş gruplarında çalışanların çoğunluğu en etkili yöntemin “Kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesi” olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 3.11’de ankete katılanların eğitim düzeyleri ile çalışanları KKD’leri kullanmaya yöneltmekte en etkili yöntemin hangisi olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün eğitim düzeyi gruplarında çalışanların

çoğunluğu en etkili yöntemin “Kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesi” olduğunu belirtmiştir.

Tablo 3.10. Yaş dağılımı ile çalışanları KKD’leri kullanmaya yöneltmekte hangi yöntemin etkili olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo

| Yaş | Çalışanları kişisel koruyucu donanımları kullanmaya yöneltmekte etkili yöntem | | | | Toplam |
|------------|---|---|---|------------|---------------|
| | Sadece, kurallara uymayanlara ceza verilmesi | Sadece, kurallara uyanlara ödül verilmesi | Kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesi | Hiçbiri | |
| 18-24 | 17 %27,9 | 11 %18,0 | 27 %44,3 | 6 %9,8 | 61 %100,0 |
| 25-29 | 15 %22,1 | 12 %17,6 | 38 %55,9 | 3 %4,4 | 68 %100,0 |
| 30-34 | 22 %28,2 | 10 %12,8 | 40 %51,3 | 6 %7,7 | 78 %100,0 |
| 35-39 | 9 %12,3 | 11 %15,1 | 49 %67,1 | 4 %5,5 | 73 %100,0 |
| 40-44 | 6 %10,9 | 12 %21,8 | 35 %63,6 | 2 %3,6 | 55 %100,0 |
| 45-49 | 5 %16,1 | 3 %9,7 | 22 %71,0 | 1 %3,2 | 31 %100,0 |
| 50 ve üstü | 7 %21,9 | 3 %9,4 | 22 %68,8 | 0 %0,0 | 32 %100,0 |
| Toplam | 81 %20,4 | 62 %15,6 | 233 %58,5 | 22 %5,5 | 398 %100,0 |

Tablo 3.11. Eğitim düzeyi ile çalışanları KKD’leri kullanmaya yöneltmekte hangi yöntemin etkili olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo

| Eğitim düzeyi | Çalışanları kişisel koruyucu donanımları kullanmaya yöneltmekte etkili yöntem | | | | Toplam |
|--------------------|---|---|---|------------|---------------|
| | Sadece, kurallara uymayanlara ceza verilmesi | Sadece, kurallara uyanlara ödül verilmesi | Kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesi | Hiçbiri | |
| İlkokul (5 yıl) | 23 %16,8 | 21 %15,3 | 83 %60,6 | 10 %7,3 | 137 %100,0 |
| İlköğretim (8 yıl) | 34 %25,8 | 24 %18,2 | 70 %53,0 | 4 %3,0 | 132 %100,0 |
| Lise | 18 %17,1 | 17 %16,2 | 63 %60,0 | 7 %6,7 | 105 %100,0 |
| Ön Lisans | 5 %29,4 | 0 %0,0 | 12 %70,6 | 0 %0,0 | 17 %100,0 |
| Lisans | 1 %14,3 | 0 %0,0 | 5 %71,4 | 1 %14,3 | 7 %100,0 |
| Toplam | 81 %20,4 | 62 %15,6 | 233 %58,5 | 22 %5,5 | 398 %100,0 |

Tablo 3.12’de ankete katılanların çalışma alanları ile çalışanları KKD’leri kullanmaya yöneltmekte en etkili yöntemin hangisi olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Asansör montajcılarının çoğunluğu en etkili yöntemin “Sadece, kurallara uymayanlara ceza verilmesi”, diğer çalışma alanlarındaki çalışanların çoğunluğu en etkili yöntemin “Kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesi” olduğunu belirtmiştir.

Tablo 3.12. Çalışma alanı ile çalışanları KKD’leri kullanmaya yöneltmekte hangi yöntemin etkili olacağı sorusuna verilen cevaplar arasındaki çapraz tablo

| İnşaat sektöründeki çalışma alanı | Çalışanları kişisel koruyucu donanımları kullanmaya yöneltmekte etkili yöntem | | | | Toplam |
|-----------------------------------|---|---|---|------------|---------------|
| | Sadece, kurallara uymayanlara ceza verilmesi | Sadece, kurallara uyanlara ödül verilmesi | Kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesi | Hiçbiri | |
| Alçı Levha/Sıva Uygulayıcısı | 22 %29,3 | 17 %22,7 | 32 %42,7 | 4 %5,3 | 75 %100,0 |
| Isı/Su/Yangın/Ses Yalıtımcısı | 4 %20,0 | 3 %15,0 | 12 %60,0 | 1 %5,0 | 20 %100,0 |
| Seramik Karo Kaplamacısı | 7 %24,1 | 3 %10,3 | 17 %58,6 | 2 %6,9 | 29 %100,0 |
| PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı | 0 %0,0 | 0 %0,0 | 6 %66,7 | 3 %33,3 | 9 %100,0 |
| Asansör Montajcısı | 4 %57,1 | 0 %0,0 | 3 %42,9 | 0 %0,0 | 7 %100,0 |
| İnşaat Boyacısı | 2 %20,0 | 3 %30,0 | 4 %40,0 | 1 %10,0 | 10 %100,0 |
| Ahşap/Panel/Tünel Kalıpcısı | 8 %9,8 | 12 %14,6 | 58 %70,7 | 4 %4,9 | 82 %100,0 |
| Betonarme Demircisi | 6 %12,2 | 7 %14,3 | 35 %71,4 | 1 %2,0 | 49 %100,0 |
| İş Makinesi Operatörü | 3 %42,9 | 0 %0,0 | 4 %57,1 | 0 %0,0 | 7 %100,0 |
| Duvarcı | 9 %22,0 | 5 %12,2 | 24 %58,5 | 3 %7,3 | 41 %100,0 |
| Sıvacı | 10 %21,3 | 11 %23,4 | 24 %51,1 | 2 %4,3 | 47 %100,0 |
| Elektrik/Su/Doğalgaz Tesisatçısı | 6 %27,3 | 1 %4,5 | 14 %63,6 | 1 %4,5 | 22 %100,0 |
| Toplam | 81 %20,4 | 62 %15,6 | 233 %58,5 | 22 %5,5 | 398 %100,0 |

Tablo 3.13'te ankete katılanların yaş dağılımları ile çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Ankete katılanların yaş dağılımları ile çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasında yapılan Ki-kare testi sonucuna göre değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,248>0,05$). Bütün yaş gruplarında ankete katılanların çoğunluğu KKD kullanımının çalışma temposunu etkilediğini ve kendilerini yavaşlattığını belirtmiştir.

Tablo 3.13. Yaş dağılımı ile ankete katılanların çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo

| Yaş | Kişisel koruyucu donanımların çalışma temposuna etkisi | | Toplam |
|------------|--|--------------|---------------|
| | Etkilemiyor | Yavaşlatıyor | |
| 18-24 | 22 %36,1 | 39 %63,9 | 61 %100,0 |
| 25-29 | 24 %35,3 | 44 %64,7 | 68 %100,0 |
| 30-34 | 24 %30,8 | 54 %69,2 | 78 %100,0 |
| 35-39 | 20 %27,4 | 53 %72,6 | 73 %100,0 |
| 40-44 | 16 %29,1 | 39 %70,9 | 55 %100,0 |
| 45-49 | 12 %38,7 | 19 %61,3 | 31 %100,0 |
| 50 ve üstü | 4 %12,5 | 28 %87,5 | 32 %100,0 |
| Toplam | 122 %30,7 | 276 %69,3 | 398 %100,0 |

Tablo 3.14'te ankete katılanların eğitim düzeyleri ile çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Ankete katılanların eğitim düzeyleri ile çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasında yapılan Ki-kare testi sonucuna göre değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,331>0,05$). Bütün eğitim düzeyi gruplarında ankete katılanların çoğunluğu KKD kullanımının çalışma temposunu etkilediğini ve kendilerini yavaşlattığını belirtmiştir.

Tablo 3.14. Eğitim düzeyi ile ankete katılanların çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo

| Eğitim düzeyi | Kişisel koruyucu donanımların çalışma temposuna etkisi | | Toplam |
|--------------------|--|--------------|---------------|
| | Etkilemiyor | Yavaşlatıyor | |
| İlkokul (5 yıl) | 47 %34,3 | 90 %65,7 | 137 %100,0 |
| İlköğretim (8 yıl) | 43 %32,6 | 89 %67,4 | 132 %100,0 |
| Lise | 24 %22,9 | 81 %77,1 | 105 %100,0 |
| Ön Lisans | 5 %29,4 | 12 %70,6 | 17 %100,0 |
| Lisans | 3 %42,9 | 4 %57,1 | 7 %100,0 |
| Toplam | 122 %30,7 | 276 %69,3 | 398 %100,0 |

Tablo 3.15'te ankete katılanların çalışma alanları ile çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo verilmektedir. Bütün çalışma alanlarındaki ankete katılanların çoğunluğu KKD kullanımının çalışma temposunu etkilediğini ve kendilerini yavaşlattığını belirtmiştir.

Tablo 3.15. Çalışma alanı ile ankete katılanların çalışma tempolarının KKD kullanımından etkilenme durumu arasındaki çapraz tablo

| İnşaat sektöründeki çalışma alanı | Kişisel koruyucu donanımların çalışma temposuna etkisi | | Toplam |
|-----------------------------------|--|--------------|---------------|
| | Etkilemiyor | Yavaşlatıyor | |
| Alçı Levha/Sıva Uygulayıcısı | 30 %40,0 | 45 %60,0 | 75 %100,0 |
| Isı/Su/Yangın/Ses Yalıtımcısı | 6 %30,0 | 14 %70,0 | 20 %100,0 |
| Seramik Karo Kaplamacısı | 6 %20,7 | 23 %79,3 | 29 %100,0 |
| PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı | 3 %33,3 | 6 %66,7 | 9 %100,0 |
| Asansör Montajcısı | 3 %42,9 | 4 %57,1 | 7 %100,0 |
| İnşaat Boyacısı | 2 %20,0 | 8 %80,0 | 10 %100,0 |
| Ahşap/Panel/Tünel Kalıpcısı | 14 %17,1 | 68 %82,9 | 82 %100,0 |
| Betonarme Demircisi | 18 %36,7 | 31 %63,3 | 49 %100,0 |
| İş Makinesi Operatörü | 5 %71,4 | 2 %28,6 | 7 %100,0 |
| Duvarcı | 15 %36,6 | 26 %63,4 | 41 %100,0 |
| Sıvacı | 12 %25,5 | 35 %74,5 | 47 %100,0 |
| Elektrik/Su/Doğalgaz Tesisatçısı | 8 %36,4 | 14 %63,6 | 22 %100,0 |
| Toplam | 122 %30,7 | 276 %69,3 | 398 %100,0 |

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili korunma politikalarının başında toplu koruma tedbirlerine öncelik verilmesi gelmektedir. Bu durum, 6331 sayılı kanunda ve birçok yönetmelikte de belirtilmiştir. Ancak, toplu koruma tedbirlerinin mümkün olmadığı veya toplu koruma tedbirlerinin geçici olarak devre dışı kalması durumlarında KKD'lerin kullanılması gerektiği mevzuatlarımızda bildirilmiştir. Özellikle, inşaat sektörü çalışma alanlarının dağınık ve büyük olmasından dolayı bazı KKD'lerin kullanılmasının zorunlu olduğu bir sektördür.

Bu tez çalışması, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik'te bahsi geçen KKD'lerin inşaat sektöründe çalışanlar tarafından kullanım durumlarının tespit edilmesi ve kullanımının artırılmasının nelere bağlı olduğunu öğrenmek amacıyla yapılmıştır. 30 farklı şantiyede 398 kişi ile yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen verilerin detaylı istatistiksel analizleri sonucu bulunan sonuçlar ve konu ile ilgili öneriler aşağıda verilmektedir.

Ankete katılanların, %84,18'inin yaşlarının 18-44 yaş arasında dağıldığı, yaş yoğunluğunun %19,6 ile 30-34 yaş arasında olduğu, eğitim düzeyi dağılımında çoğunluğunun (%34,42) ilkokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Bu gruba ilköğretim mezunları da eklendiğinde %67,59'luk bir yüzde ile zorunlu eğitim dışında eğitim almayan kesimi oluşturmaktadır. Çalışma alanları bakımından genel olarak işler kaba ve ince olarak iki ana kısma ayrılırsa, ankete katılanların çoğunluğunun ince işler kısmında çalıştığı görülmektedir.

Ankete katılanların %60,8'inin mesleki yeterlilik belgesine sahip olduğu ve %97,24'ünün yaptıkları işleri usta çırak ilişkisi ile öğrendikleri belirlenmiştir. Bu dağılımlar dikkate alındığında inşaat sektöründe çalışanların işin nasıl yapılacağı konusunda eğitim almadıkları ortaya çıkmaktadır.

Ankete katılanların %58,54'ü inşaat sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri/yenilikleri takip etmediklerini ifade etmişlerdir. Bu durum, özellikle çok hızlı büyüyen inşaat sektöründe her gün yeni bir teknolojinin ve/veya malzemenin ortaya çıktığı düşünüldüğünde; bunları kullanacak kişilerin sektörü geriden takip ettiğini göstermektedir.

Ankete katılanların %20,35'i iş kazası geçirdiğini ifade etmiştir. Ancak, iş kazası tanımının hukuksal tanımı çalışanlara anlatılmadığı için çalışanların büyük kazaları iş kazası olarak tanımlama ihtimalli olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, elde edilen bu verinin doğruluğu için daha detaylı bir araştırma yapılması gerekmektedir.

Ankete katılanların %23,37'si iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim almadığını belirtmiştir. Bu çalışanların işverenlerinin, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 17. maddesinde belirtilen çalışanların eğitilmesi maddesinde bahsi geçen yükümlülüklerini yerine getirmediği görülmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan çalışanların aldıkları eğitim saatleri incelendiğinde İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik'in 11. maddesinde yer alan iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin sürelerinin dört saat ve katları şeklinde verilebilir tanımlamasından daha az süre iş sağlığı ve güvenliği eğitimi aldıkları belirlenmiştir.

Çalışanlar tarafından KKD kullanımı ile ilgili eğitimin genel olarak sözlü ya da görsel anlatıldığı belirtilmiştir. Buna ek olarak, çalışanların %94,22'si bu eğitimlerin uygulamalı olması gerektiğini ifade etmiştir. Çalışanların, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik'in 2. Bölüm 6. Maddesinin g bendinde belirtilen KKD ile ilgili verilecek eğitimlerin uygulamalı olması gerektiği hükmüne paralel olarak eğitimlerin yapılmasını istediğini; ancak, sonuçlar eğitimlerin ilgili yönetmeliğe uygun yapılmadığını ortaya koymaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim alan çalışanların %10,16'sı bir yıldan fazla bir süre önce iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitimi aldığını ifade etmiştir. Bu durum, bu çalışanların işverenlerinin Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik'inin 6. Maddesinin 4/a bendinde belirtilen çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışanların yılda en az bir defa iş sağlığı ve güvenliği hususlarında eğitim alması gerekliliği hükmünü yerine getirmediğini ortaya koymaktadır.

Çalışanların büyük çoğunluğu (%96,23) genel olarak KKD kullanmanın önemli olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlara paralel olarak çalışanların büyük çoğunluğu (%95,98) KKD'lerin çalışanları iş kazalarından koruduğu fikrini savunmaktadır. Bu sonuçlara benzer olarak çalışanların %90,45'i işyerinde çalışırken baret, %93,47'si çelik uçlu iş ayakkabısı kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. Ancak, çalışanların kullanım sıklığı sorusuna verdikleri cevaplara göre KKD'lerin gerekliliğini düşündüğü oranda kullanmadığı ortaya

çıkmaktadır. KKD'lerin kullanım durumu incelendiğinde baret ve iş ayakkabısının kullanım sıklığının, kaba işlerde çalışanlarda ince işlerde çalışanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çalışanların çoğunluğu, baret ve emniyet kemeri kullanımını zor, diğer KKD'lerin kullanımını kolay olarak değerlendirmiştir. Baret ve emniyet kemerinin kullanımının zor olmasının kullanım sıklığını da etkilediği ve bu KKD'lerin üretim aşamasında daha kullanışlı tasarlanmaları gerektiği çalışanlar tarafından ifade edilmiştir.

Ankete katılanların çoğunluğunun iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katıldığı görülmektedir. Ayrıca, anketin uygulama aşamasında yapılan gözlemlerde bazı çalışanlar, şantiyedeki diğer çalışma arkadaşlarının, teknik personelin ve işverenin KKD kullanmaya özen göstermesinin kendilerini de KKD kullanma konusunda teşvik edeceğini belirtmiştir. Buna ek olarak, ankete katılanların %20,35'i sadece kurallara uymayanlara ceza verilmesinin, %15,58'i sadece kurallara uyanlara ödül verilmesinin, %58,54'ünün kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesinin çalışanları iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyarak KKD kullanımına teşvik etmede en etkili yöntem olacağını söylediği görülmektedir. Burada elde edilen sonuçlara göre, KKD'lerin işyerlerinde kullanımının sağlanması için etkin bir denetim mekanizmasının ve düzgün işleyen bir ceza-ödül sisteminin olması gerekmektedir.

Ankete katılanların %92,21'i KKD kullanması ile önlenebilecek bir iş kazası geçirmesi durumunda kendisini 1. dereceden sorumlu görmektedir. Mevzuatlar incelendiğinde olası bir iş kazasında 1. derecede sorumluluğun işverene verildiği görülmektedir. Ayrıca, işverene ek olarak kendilerine verilen sorumlulukların bölgelerine bağlı olarak proje sorumlusu, şantiye şefi, iş güvenliği uzmanı vb yetkili kişilerin de sorumlu tutulduğu belirtilmiştir. Çalışan sorumluluğu yetkili kişilerin sorumluluklarından sonra gelmektedir. Ancak, çıkan sonuçlar işverenin 6331 sayılı kanununun 16. maddesinde yer alan çalışanların bilgilendirilmesi hususlarını yerine getirmediğini; aynı kanununun 17. maddesinde yer alan çalışanların eğitimi hususlarının da uygun içerikte yapılmadığını göstermektedir.

KKD'lerin işveren tarafından sağlanıp sağlanmadığı sorusuna ankete katılanların çoğunluğu KKD'lerin sağlandığını ifade etmiştir. Ancak, sonuçlarda bazı işverenlerin KKD'leri çalışanlara sağlamadığı görülmektedir. Bu durum, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmeliğin 6. maddesinin e bendinde

belirtilen KKD'leri işverenlerin sağlaması gerekliliği yükümlülüğünü işverenlerin yerine getirmediğini göstermektedir.

Ankete katılanların %69,35'i KKD kullanmanın çalışma tempolarını etkilediğini ve yavaşlattığını ifade etmiştir. Bu sonuç, KKD kullanımını etkileyen en önemli parametrenin kullanılan KKD'nin çalışanı rahatsız etmesinden kaynaklandığını göstermektedir. İşverenin kullanılacak KKD'lerin seçiminde sadece maliyeti değil ergonomiyi de dikkate alması gerekmektedir.

Bu tez çalışmasında dikkate alınmayan ancak yapılacak çalışmalara yol göstermesi amacıyla aşağıda sıralanan öneriler yapılmaktadır:

1. Bu tez çalışmasında ana kütle olarak Trabzon ilinin merkezi seçilmiştir. Çalışma, evreni genişleterek daha fazla ili kapsayacak şekilde yapılabilir.
2. Bu tez çalışmasında çoğu soru genel olarak sorulmuş olup; çalışma alanlarına bağlı olarak özel inceleme yapılmamıştır. Daha kapsamlı bir araştırma için çalışanların faaliyet grupları dikkate alınarak sadece onlara yönelik sorular sorulup analizler gerçekleştirilebilir.
3. Bu tez çalışmasının sonuçlarından bir tanesi de kişisel koruyucu donanımların kullanımının zor olduğu ve/veya işleri yavaşlattığıdır. Sadece bu konu üzerinden uygun bir kişisel koruyucu donanımın nasıl olması gerektiği ile ilgili araştırmalar yapılarak iş temposunu etkilemeyen bir sistem oluşturmaya yönelik çalışma yapılabilir.

5. KAYNAKLAR

- Antmen, B., 2013. İnşaat Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Bağlamında Şantiye Şeflerinin Görev ve Sorumlulukları, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Bostan, H., 2012. İnşaat Sektöründe İş Güvenliği Yeni Nesil Öğrenim Tekniği, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çetindağ, Ş., İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi ve Mevzuattaki Güncel Durum. <http://www.toprakisveren.org.tr/2010-86-serifcetindag.pdf> 05 Şubat 2015.
- Demirkaya, S., 2014. İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliğini Sağlama Borcu ve İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerini İşyeri (İşletme) Dışından Temini, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Dela Cruz, J., K., Elementary Statistics, Ders Notu, Nueva Ejica University, Cabanatuan. <http://www.slideshare.net/yojazzirk16/common-sampling-techniques> 28 Aralık 2014.
- Eberly, A., E., 2007. An Evaluation of Personal Protective Equipment Used with Local Public Health Employees, Master Thesis, University of Connecticut, Connecticut.
- Engin, T., 2014. 6331 Sayılı Kanun Çerçevesinde İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Erkul, İ. ve Karaca, N., G., 2000. Uygulamalı Sosyal Politikalar Dersleri Türk İş Hukuku 1475 Sayılı İş Kanunu Uygulaması, Birlik Ofset, Eskişehir.
- Farooqui, R., U., Ahmed, S., M., Panthi, K. ve Azhar, S., Addressing The Issue of Compliance with Personal Protective Equipment on Construction Worksites: A Workers' Perspective. <http://ascpro0.ascweb.org/archives/cd/2009/paper/CPRT176002009.pdf> 15 Aralık 2014.
- Global Construction Perspectives, 2012. Global Construction 2020, Global Construction Perspectives and Oxford Economics, London, UK.
- Hendem, B., 2007. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğinde Kullanılan Kişisel Koruyucu Donanımlar ve Standartları, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ILO. International Labour Organization-ILO. www.ilo.org, <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/> 20 Şubat 2015.

- ILO, International Labour Organization, İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin 155 Sayılı Sözleşme. <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/soz155.htm> 20 Şubat 2015.
- ILO, International Labour Organization, İş Sağlığı Hizmetlerine İlişkin 161 Sayılı Sözleşme. <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/soz161.htm> 22 Şubat 2015.
- İntes, 2014. Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası İnşaat Sektör Raporu.
- Kuşçu, A., 2014. Sağlık Sektöründe Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Bilinci, Yüksek Lisans Tezi, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Külekcı, B., 2012. Gemi İnşa Endüstrisinde Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Algılarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özdemir, E. ve Kılıç, S., 2008 Küresel Ekonomik Krizi ve İnşaat Sektörü: Pazarlama Açısından Bir Alan Araştırması, Sosyal Bilimler Dergisi, 11, 2 (2011) 43-68.
- Özorhon, B., 2012. Türkiye’de İnşaat Sektörü ve Dünyadaki Yeri, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, No.2012-31, İstanbul, 108 s.
- Sezginer, S., 2014. Kişisel Koruyucu Donanımların Doğru Seçimi Doğru Kullanılması ve Kişisel Koruyucu Malzemelerin Taşınması Gereken Özellikleri, Mühendis ve Makine Dergisi, 55, 655, 57-69.
- SGK, Sosyal Güvenlik Kurumu 2013 İstatistik Yıllığı, <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler> 10 Şubat 2015.
- Tam, V., W., Y. ve Fung, I., W., H., 2008. A Study of Knowledge, Awareness, Practice and Recommendations Among Hong Kong Construction Workers on Using Personal Respiratory Protective Equipment at Risk, The Open Construction and Building Technology Journal, 2, 69-81.
- Tanko, B., L. ve Anigbogu, N., A., The Use of Personal Protective Equipment on Construction Sites in Nigeria, [http://www.researchgate.net/profile/Natalia_Anigbogu2/publication/233924195_THE_USE_OF_PERSONAL_PROTECTIVE_EQUIPMENT_\(PPE\)_ON_CONSTRUCTION_SITES_IN_NIGERIA/links/0912f50d031bb00673000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Natalia_Anigbogu2/publication/233924195_THE_USE_OF_PERSONAL_PROTECTIVE_EQUIPMENT_(PPE)_ON_CONSTRUCTION_SITES_IN_NIGERIA/links/0912f50d031bb00673000000.pdf) 15 Aralık 2014.
- Resmi Gazete, 2006. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, Başbakanlık Basımevi 26200.

- Resmi Gazete, 2006. Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği, Başbakanlık Basımevi 26361.
- Resmi Gazete, 2012. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Başbakanlık Basımevi 28339.
- Resmi Gazete. 2012. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği, Başbakanlık Basımevi 28509.
- Resmi Gazete, 2012. İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik, Başbakanlık Basımevi 28512.
- Resmi Gazete, 2013. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Başbakanlık Basımevi 28648.
- Resmi Gazete, 2013. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, Başbakanlık Basımevi 28695.
- Resmi Gazete, 2013. Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği, Başbakanlık Basımevi 28786.
- TDK. Türk Dil Kurumu, <http://www.tdk.gov.tr/> 24 Şubat 2015.
- Tezcan, E., 2007. Kişisel Koruyucu Donanımda Standartlar, Mühendis ve Makine Dergisi, 48, 567, 28-30.
- TMMOB, 2012. İş Sağlığı ve Güvenliği, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, MMO/590, Ankara, 202 s.
- URL-1, <http://slideplayer.biz.tr/slide/1888986/> Kişisel Koruyucu Donanımlar. 27 Ocak 2015.
- URL-2, <https://kontrolotomasyon.files.wordpress.com/2012/09/25aralc4b1k2013-ic59f-sac49flc4b1c49fc4b1-ve-gc3bcv-kkd-sunum.pdf> 20 Ocak 2015.
- WHO, World Health Organization Occupational Health, <http://www.who.int/topics/> 24 Şubat 2015.
- Yılmaz, D., 2009. İstanbul Kentiçi Ulaştırma Şantiyelerinde Şehir Şantiyeciliği Bağlamında İSG ve ÇYS Uygulamalarının Durumu, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

6. EKLER

EK 1. Anket Formu



KTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü

Sayın Katılımcı;

Bu anket, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı “Trabzon İl Merkezindeki Şantiyelerde Çalışan İşçilerin Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Bilincinin Belirlenmesi” konulu yüksek lisans tezine veri toplama amacıyla düzenlenmiştir. Elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlı olarak kullanılacak olup üçüncü şahıslarla asla paylaşılmayacaktır.

Anket sorularının doğru ve samimi cevaplanması, araştırmanın geçerliliği ve doğru sonuçlara ulaşılması açısından önem taşımaktadır. Değerli zamanınızı ayırdığınız için şimdiden teşekkür eder çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Hasan Basri BAŞAĞA

Tez Öğrencisi

İnş. Müh. Muzaffer ATASOY

Lütfen her soru için kendinize en uygun seçeneği işaretleyiniz ve ilgili boş alanları doldurunuz.

- Yaşınız
- Medeni durumunuz Bekâr Evli Eşinden ayrılmış/Eşi ölmüş
- Eğitim düzeyiniz (En son bitirmiş olduğunuz okul dikkate alınır)
 İlkokul(5 yıllık) Lise Lisans(.....)
 İlköğretim(8 yıllık) Ön Lisans(.....) Hiç gitmemiş(okuma-yazma
- İnşaat sektöründeki çalışma alanınız?
 Alçı Levha / Alçı Sıva Uygulayıcısı Ahşap / Panel / Tünel Kalıpcısı
 Isı / Su / Yangın / Ses Yalıtımcısı Betonarme Demircisi
 Seramik Karo Kaplamacısı Duvarcı
 PVC/Ahşap Doğrama Montajcısı Sıvacı
 Asansör Montajcısı İnşaat Boyacısı
 Elektrik/Su/Doğalgaz Tesisatçısı İş Makinesi Operatörü

Ek 1'in devamı

5. Mesleki yeterlilik belgeniz var mı? *Evet (.....'dan aldım)* *Hayır*
6. Yaptığınız bu işi nereden/nasıl öğrendiniz?
 Usta çırak ilişkisi ile *Eğitimi aldım*
7. Ne kadar süredir inşaat sektöründe çalışıyorsunuz?
8. İnşaat ile ilgili teknolojik gelişmeleri/ yenilikleri (iş makinesi, malzeme vb.) takip ediyor musunuz?
 Evet (.....) *Hayır*
9. İş kazası geçirdiniz mi?
 Evet (..... kez) *Hayır*
10. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim aldınız mı? *Evet (.....kez)* *Hayır*
11. 10. soruya cevabınız EVET ise eğitimi kim verdi?
12. 10. soruya cevabınız EVET ise eğitimin süresi neydi?
13. 10. soruya cevabınız EVET ise (en son)eğitimi ne zaman aldınız?önce
14. Kişisel koruyucu donanımları kullanmanın önemli olduğuna katılıyor musunuz?
 Kesinlikle katılıyorum *Katılmıyorum*
 Katılıyorum *Kesinlikle katılmıyorum*
 Kararsızım
15. Kişisel koruyucu donanımların sizi iş kazalarından koruduğuna inanıyor musunuz?
 Kesinlikle katılıyorum *Katılmıyorum*
 Katılıyorum *Kesinlikle katılmıyorum*
 Kararsızım
16. Geçirdiğiniz bir iş kazası sonucu yaralansaydınız ve bu kaza kullanacağınız kişisel koruyucu donanım ile önlenecek olsaydı, bu KKD'yi kullanmamanızdan dolayı aşağıda sıralanan kişileri ne kadar sorumlu tutardınız?

| | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Kendimi</i> | | | | |
| <i>İşvereni</i> | | | | |
| <i>Şantiye şefini</i> | | | | |
| <i>İSG uzmanını</i> | | | | |

Ek 1'in devamı

17. Yaptığınız iş ile ilgili hangi kişisel koruyucu donanımları kullanmanız gerekiyor?

- Baret* *Toz maskesi* *Göz ve yüz koruyucular*
 İş elbisesi *Eldiven* *Kulak koruyucular*
 Çelik uçlu iş ayakkabısı *Emniyet kemeri* *Diğer (.....)*

18. Aşağıdaki kişisel koruyucu donanımları ne sıklıkla kullanıyorsunuz?

| | <i>Hiç</i> | <i>Nadiren</i> | <i>Bazen</i> | <i>Genellikle</i> | <i>Her zaman</i> |
|--|------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Baret</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Emniyet kemeri</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Çelik uçlu iş ayakkabısı</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>İş elbisesi</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Toz maskesi</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Eldiven</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Göz ve yüz koruyucular</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Kulak koruyucular</i> | | | | | |

19. Aşağıdaki kişisel koruyucu donanımlardan işiniz dolayısıyla kullandıklarınızın kullanım kolaylığı nasıldır?

| | <i>Çok kolay</i> | <i>Kolay</i> | <i>Normal</i> | <i>Zor</i> | <i>Çok zor</i> |
|--|------------------|--------------|---------------|------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Baret</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Emniyet kemeri</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Çelik uçlu iş ayakkabısı</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>İş elbisesi</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Toz maskesi</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Eldiven</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Göz ve yüz koruyucular</i> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Kulak koruyucular</i> | | | | | |

20. Aşağıdaki kişisel koruyucu donanımlar yaptığınız işte kullanmanız için işveren tarafından sağlanıyor mu?

| | <i>Sağlanıyor</i> | <i>Sağlanıyor ama yeterli sayıda değil</i> | <i>Sağlanmıyor</i> |
|--|-------------------|--|--------------------|
| <input type="checkbox"/> <i>Baret</i> | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Emniyet kemeri</i> | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Çelik uçlu iş ayakkabısı</i> | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>İş elbisesi</i> | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Toz maskesi</i> | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Eldiven</i> | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Göz ve yüz koruyucular</i> | | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Kulak koruyucular</i> | | | |

Ek 1'in devamı

21. İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili denetimlere önem verilmesinin kurallara uymaya teşvik edeceğine katılıyor musunuz?

- | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <i>Kesinlikle katılıyorum</i> | <input type="checkbox"/> | <i>Katılmıyorum</i> |
| <input type="checkbox"/> | <i>Katılıyorum</i> | <input type="checkbox"/> | <i>Kesinlikle katılmıyorum</i> |
| <input type="checkbox"/> | <i>Kararsızım</i> | | |

22. Sizce, aşağıdaki durumlardan hangisi çalışanları kişisel koruyucu donanımları kullanmaya yöneltmekte daha etkili olur?

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <i>Sadece kurallara uymayanlara ceza verilmesi</i> |
| <input type="checkbox"/> | <i>Sadece kurallara uyanlara ödül verilmesi</i> |
| <input type="checkbox"/> | <i>Kurallara uymayanlara ceza, uyanlara ödül verilmesi</i> |
| <input type="checkbox"/> | <i>Hiçbiri</i> |

23. Kişisel koruyucu donanımların kullanımı çalışma temponuzu etkiliyor mu? Etkiliyorsa nasıl etkiliyor?

.....
.....

24. Kişisel koruyucu donanımların kullanımı ile ilgili eğitim nasıl olmalı?

.....
.....

ÖZGEÇMİŞ

Muzaffer ATASOY, 1990 yılında Hatay'ın Dörtıyol ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini Kuzuculu İlköğretim Okulu'nda, lise öğrenimini Dörtıyol Süleyman Demirel Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2008 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü'nü kazandı. Lisans eğitimini 2012 yılında tamamladı, aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü'nde yüksek lisans öğrenimine başladı.