



# Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

*Araştırma Makalesi*

## İnşaat Sektörü İş Gücü Profiline Düzce Örneğinde İncelenmesi

Hüseyin BAYRAKTAR<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> *Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Kaynaşlı Meslek Yüksekokulu, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

*\* Sorumlu yazarın e-posta adresi: huseyinbayraktar@duzce.edu.tr*

### ÖZET

Bu çalışmada, inşaat sektörü iş gücü profili 1. Derece Deprem Bölgesinde yer alan Düzce örneğinde çok yönlü olarak incelenmiş ve sektör çalışanlarının genel profilleri işçi ve teknik eleman bazında anket çalışmasıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirilerek inşaat sektörü iş gücü profili açısından öne çıkan sorunlar ve bu sorunların çözümü için yapılabilecek çalışmalar ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** *Düzce, İnşaat sektörü, Deprem*

## Workforce Profile in Construction Sector Case Study: Düzce

### ABSTRACT

This study presents a multi-dimensional assessment of workforce profile in construction sector in Düzce, a province located in first-degree earthquake zone in Turkey, and the survey research among workers and technicians to determine general profiles in the sector. Based on the evaluation of the results obtained, main problems in terms of workforce profile in construction sector and suggestions for the possible solutions for these problems are discussed.

**Keywords:** *Düzce, Construction Sector, Earthquake*

## I. GİRİŞ

Tarihi devirlerden bu yana Türkiye büyük ölçüde can kaybı, yaralanma ve mal kaybına yol açan doğal afetlerle sık sık karşılaşmıştır. Bu doğal tehlikeler arasında başta depremler olmak üzere, heyelanlar, su baskınları, kaya ve çığ düşmeleri, kuraklık ve önemli oranda zararlara yol açmıştır [1].

Yapım sırasında imalatların denetlenememesinin üzerine işçilik hatalarının da eklenmesiyle iş daha da karmaşık hale gelmektedir. Çünkü bu hataların düzeltilmesi hem maddi ve manevi bir yük haline gelmektedir hem de yapım hatalarının düzeltilmesi çok zaman almaktadır [2].

Depremde dayanıklı bina tasarımının ana ilkesi; hafif şiddetli depremlerde yapısal ve yapısal olmayan sistem elemanları herhangi bir hasar görmemelidir. Orta şiddetli depremlerde yapısal ve yapısal olmayan elemanlarda oluşabilecek hasar onarılabılır düzeyde kalmalıdır. Şiddetli depremlerde ise can güvenliğini sağlamak amacıyla binalarda kalıcı yapısal oluşumu sınırlandırılmalıdır. Binada göçme olmamalıdır. Yönetmelikte esas alınan tasarım depremi, şiddetli depreme karşı gelmektedir [3].

İstatistiklere göre Türkiye binaların depreme karşı davranışı ve hasar gören binaya oranla can kaybı açısından dünyanın en geri birkaç ülkesi arasında yer almaktadır. Farklı disiplinlerin verileri kullanılarak yapılan araştırmalar Marmara çevresinde önümüzdeki 30 yıl içerisinde 7 ve üzerinde büyüklükte bir deprem olacağını göstermektedir. Bu durum dikkate alınarak gerekli maddi ve hukuki düzenlemeler yapılarak ülkenin tüm olanakları seferber edilmeli ve yaklaşan depreme karşı acil tedbir alınmalıdır [4].

Düzce ili deprem tehlikesi açısından 1. Derece deprem bölgesinde yer almaktadır. 17 Ağustos 1999'da 7.4 büyüklüğünde Gölcük depremi [5] ve yaklaşık 3 ay sonra 12 Kasım 1999'da 7.2 büyüklüğünde Düzce depremi meydana gelmiş, bu depremler sonrasında Düzce ili ve çevre ilçeleri maddi, manevi büyük kayıplara uğramıştır [6]. Meydana gelen bu iki büyük deprem sonrası ülkemizde olası depremlere karşı önlemler almak adına Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı'nın(AFAD) kurulması, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmeliğin ve 4708 sayılı Yapı Denetim Kanununun çıkarılması gibi yenilikler depreme karşı atılan başarılı adımlar arasında yer almaktadır. Fakat işleyiş olarak şantiyelerde uygulamaların nasıl gittiği, şartların uygunluğu, çalışanların nitelikleri, donanımları gibi özelliklerin yanında inşaat firmalarında çalışan teknik kadronun sayı olarak yeterliliği ve inşaatın uygulanması aşamasında işin takibi önemlidir. Bu doğrultuda inşaat firmalarının teknik kadrolarının ve şantiyelerde çalışan işçiler hakkında bilgiler edinerek uygulamanın tartışılması ve değerlendirilmesi bütüncül bir yaklaşım olacaktır.

Düzce ilinde özellikle son 5 yıl içerisinde inşaat sektörü hızla artmaktadır. Bu hızlı gidişte şantiye ile büro arasında fark açılmadan yapılaşmanın deprem yönetmeliği başta olmak üzere malzeme, işçilik, denetim gibi etkenlerin uyum içerisinde gitmesi önemlidir.

Ülkemizde meydana gelen depremlerde yıkılan ve hasar alan binalarda işçilik, malzeme, denetim, proje gibi daha birçok hatalar bilinmektedir. Bugün bu sorunların önüne geçmek adına denetim mekanizması özellikle yapı denetimler ile sağlanmaya çalışılmaktadır. Fakat yapı denetimler ile ilgili hala düzenlemeler getirilmeye devam edilmektedir. Şantiyelerde çalışan işçilerin çalıştıkları alanlarda ve deprem yönetmeliğine göre uyulması gerekli kurallar, kullanılacak malzemeler hakkında bilinçli olmaları önemli bir faktördür. Ayrıca işçilerin alanları ile ilgili kurum ve kuruluşlardan eğitim almaları ve basit bir dille deprem yönetmeliği hakkında öğretici bilgilerin verilmesi, teknik kadronun eğitim

alan işçiler ile yapım aşamasında iletişimini kolaylaştıracaktır. Bu sayede yapım kusurları azalacak ya da tamamen ortadan kaldırılarak depreme karşı daha güvenli yapılarda yaşamak mümkün olacaktır.

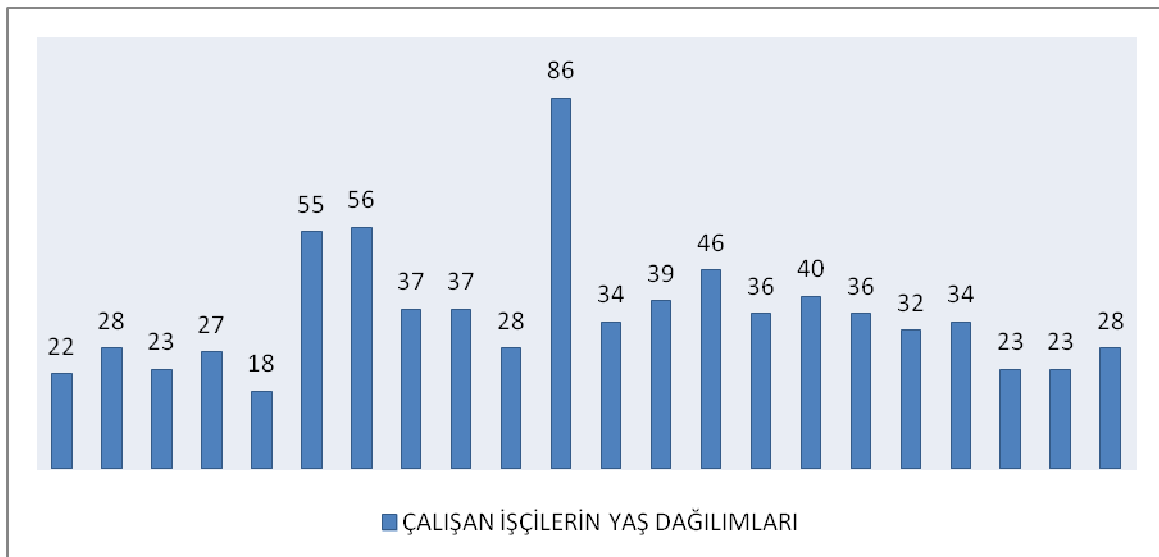
## II. YÖNTEM

Bu çalışmada, yüz yüze görüşme tekniği ile şantiyelerde ve inşaat bürolarında anketler uygulanmıştır. Çalışma alanı olarak Düzce il merkezi seçilmiştir. Anketin saha uygulamasında iki çalışma grubu oluşturulmuştur. Birinci grup farklı şantiyelerde çalışan inşaat işçilerine, ikinci grup ise farklı inşaat bürolarında iş yeri sahiplerine anket uygulanmıştır. Düzce il merkezinde rastgele seçilen 17 şantiyede 22 işçiyle ve yine rastgele seçilen 30 inşaat bürosunda 30 işyeri sahipleri ile görüşülerek anketler uygulanmıştır.

Ankette deprem tehlikesi açısından önemli bir yerde olan Düzce ili inşaat sektöründe çalışan işçilerin yaş, eğitim, sigorta, yaptığı iş ile ilgili eğitimi, deprem yönetmeliği konusunda bilgisinin olup olmadığı gibi sorular sorulmuştur. İnşaat bürolarında ise işyeri sahiplerine şantiyede çalışan işçileri için bir günlük deprem yönetmeliği ve uyulacak kurallar ile ilgili temel kuralların verileceği eğitime izin verip vermeyecekleri, firma bünyesinde çalışan teknik kadro sayısı ve unvanları ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Anket sonuçlarına göre; Düzce ilinde inşaat sektörüne genel bir bakış olarak değerlendirilerek yapılması gereken hususlar konusunda önerilerin getirilmesi ve tartışılması hedeflenmektedir.

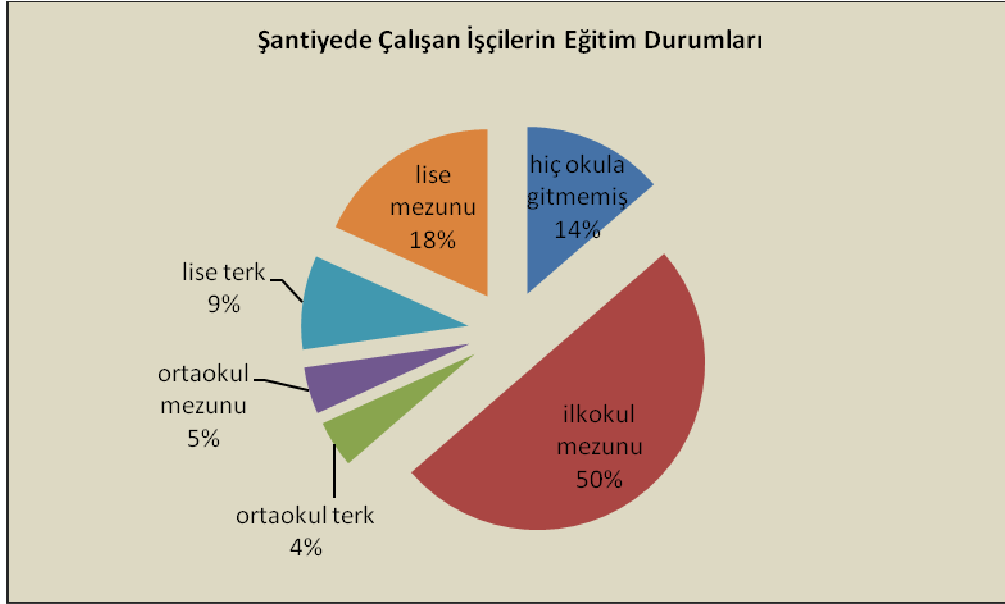
## III. BULGULAR ve TARTIŞMA

Anket uygulamasında yer alan yaş dağılımları ile ilgili bilgiler şekil 1’de verilmektedir. Şekil 1 incelendiğinde en yaşlı işçi 86 yaşında ve en genç işçi ise 18 yaşındadır. Çalışan işçilerin yaşlarının genel olarak birbirine yakın olduğu ve çalışan işçilerin yaş ortalamasının 36 olduğu anlaşılmaktadır. Anket uygulanan şantiyelerde çalışan işçilerin yaş dağılımı ağırlıklı olarak genç nüfus oluşmaktadır.



Şekil 1. Düzce il merkezinde farklı inşaat şantiyelerinde çalışan işçilerin yaş dağılımları

Uygulanan ankette farklı şantiyelerde çalışan işçilerin eğitim durumları şekil 2’de yüzdesel olarak verilmiştir. Şekil 2 incelendiğinde şantiyelerde çalışan işçilerin hiç okula gitmemiş olanların oranı ile ilkokul mezunu olanların oranı %64 gibi büyük bir orana denk gelmektedir. Bu da anket uygulanan şantiyelerde çalışan işçilerin eğitim düzeylerinin oldukça düşük olduğunu göstermektedir.



Şekil 2. Şantiyede çalışan işçilerin eğitim durumları

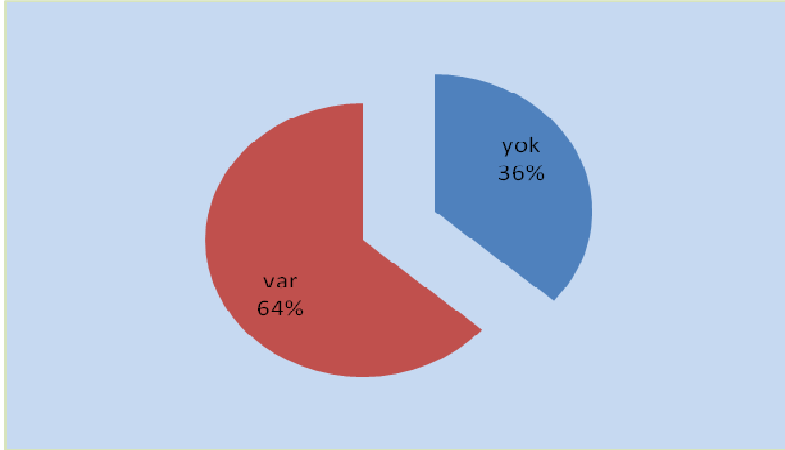
Şekil 3’de şantiyede çalışan işçilerin sigortalı olma durumları incelendiğinde %91’inin sigortalı olduğu %9’unun sigortasının olmadığı görülmektedir. Sigortalıların oranı yüksek olsa da tüm çalışanların sigortalı olma zorunluluğu kanunla sabittir. 5510 sayılı Sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanunu, sigortalı bildirimi ve tescili Madde 8’de “İşverenler 4 üncü maddenin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamında sigortalı sayılan kişileri, 7’nci maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde belirtilen sigortalılık başlangıcından önce, sigortalı işe giriş bildirgesi ile Kuruma bildirmekle yükümlüdür” [7] ibaresi yer almaktadır.



Şekil 3. Şantiyede çalışan işçilerin sigorta durumları

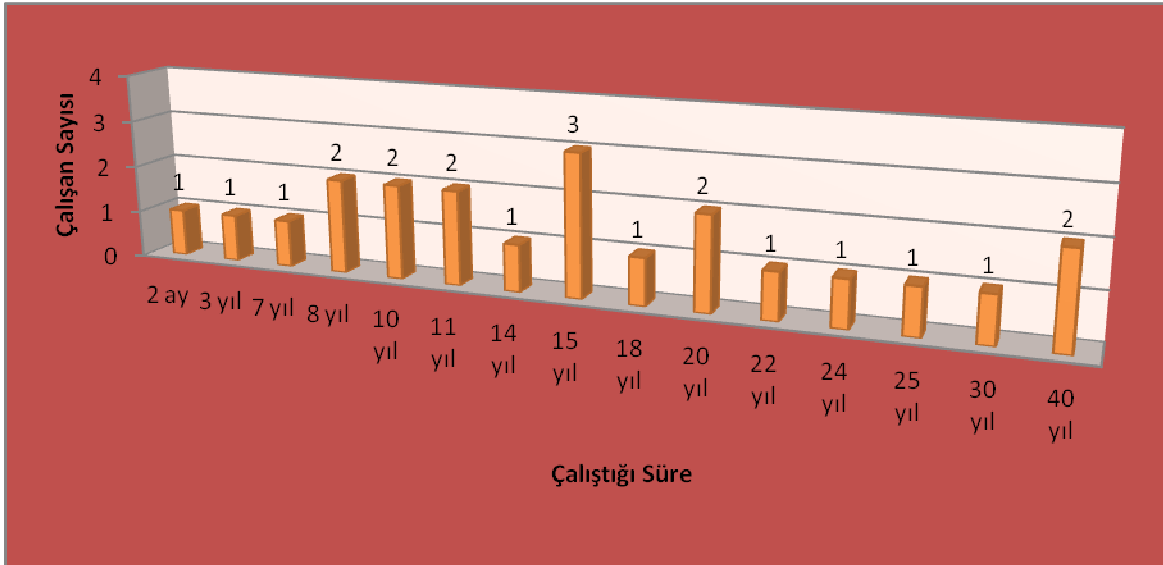
Şekil 4 incelendiğinde farklı şantiyelerde çalışan işçilere “çalıştığınız alan ile ilgili eğitim aldınız mı” sorusuna işçilerin %64’ü (evet) cevabı, %36’sı ise (hayır) yönünde cevap vermişlerdir. Alan ile ilgili eğitim alan işçilerin eğitimlerini nerelerden aldıkları sorulduğunda; Düzce Çıraklık Eğitim Merkezi,

Fatih Endüstri Meslek Lisesi, Düzce Meslek Lisesi, Seramik ile ilgili eğitim veren bazı firmalar ve farklı yerlerde seminerlere katılarak eğitim aldıklarını belirtmişlerdir.



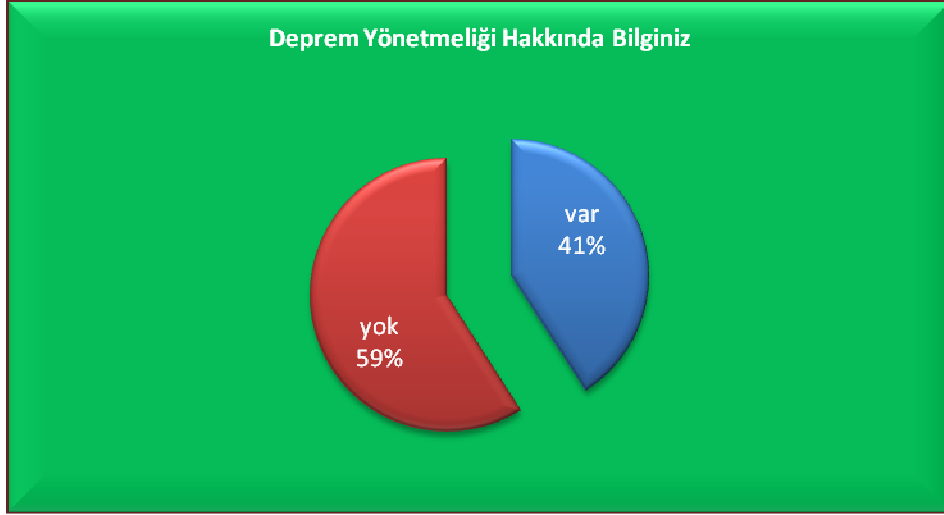
Şekil 4. Şantiyelerde çalışan işçilerin alanları ile ilgili eğitim durumları

Şekil 5’de şantiyelerde çalışan işçilerin alanları ile ilgili sürelerle baktığımızda 2 ay gibi en kısa süreden 40 yıl gibi en uzun süre alanında çalışan işçiler ile karşılaşmıştır. Ortalama çalışma süresi 13 yıla denk gelmektedir ki bu da şantiyelerde çalışan işçilerin iş tecrübeleri açısından olumlu denebilecek bir göstergedir.



Şekil 5. Şantiyelerde çalışan sayısı ve çalıştığı süreler

Şekil 6’ya göre şantiyelerde çalışan işçilere Deprem Yönetmeliği hakkında bilgilerinin olup olmadığı sorulduğunda %59’undan bilgisinin olmadığı cevabı alınmıştır. Deprem Yönetmeliğinde elbette teknik ifadeler ve tanımlar yer almaktadır. Çalışan işçilerin bu teknik ifade ve tanımları tamamen bilmeleri beklenmemektedir. Fakat Deprem Yönetmeliği en azından basitleştirilmiş belli anlaşılır ifadeler ile işçilerin anlayacağı dilde sadeleştirilmesi ve bazı bilinmesi gereken önemli uygulamaların işçilere anlatılması yapılan işin işçiler nezdinde daha anlaşılır olmasını ve işçilerde deprem bilinci açısından farkındalık sağlayacaktır.



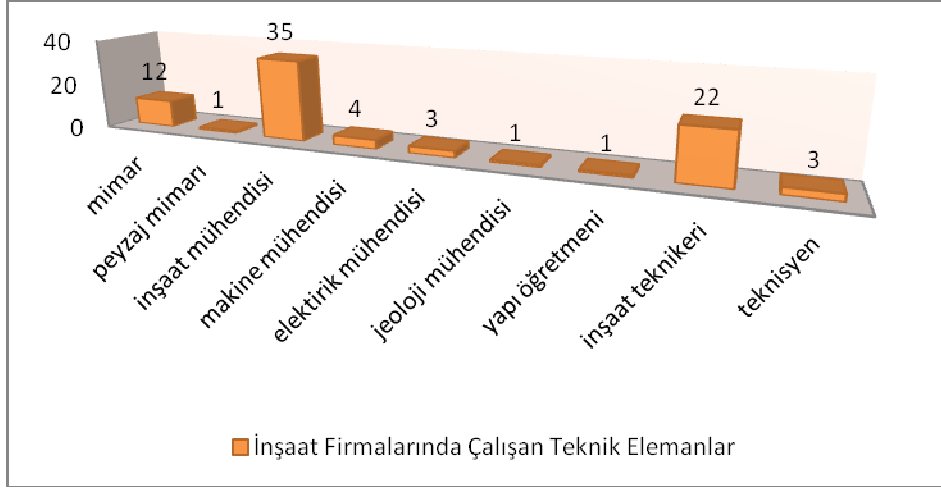
Şekil 6. Deprem yönetmeliği hakkında bilgi durumu

İnşaat bürolarında iş yeri sahiplerine uygulanan ankette “Şantiyenizde çalışanlarınız için Deprem Yönetmeliği ve Uyulacak Kurallar konulu Eğitime İzin verir misiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Şekil 7’de sonuçları görüldüğü gibi iş yeri sahiplerinin tamamı işçilere verilecek eğitim için bir günlük izin verebileceklerini belirtmişlerdir. Düzce Üniversitesi, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve Düzce Belediyesi ile ortak bir çalıştay düzenleyerek belli periyotlarda ve sayılarda işçilerin farklı konularda eğitim almaları sağlanabilir. Bu sayede işçilerin Deprem Yönetmeliği, İş Güvenliği, Malzeme, İşçilik, proje vb konularda eğitilmesi sağlanarak çalışanların inşaat alanında daha donanımlı ve yeni gelişmelerden haberdar olmaları sağlanabilecektir.



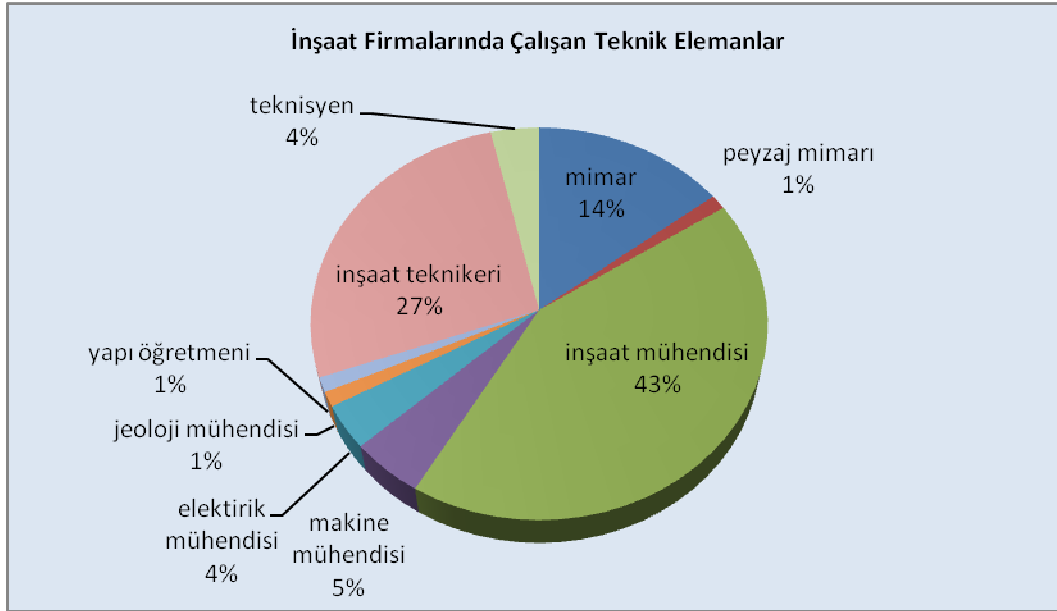
Şekil 7. Şantiye çalışanlarına Deprem Yönetmeliği ve Uyulacak Kurallar Konulu Eğitim

Anket çalışmaları kapsamında farklı 30 inşaat bürosuna gidilerek bünyelerinde çalışan teknik kadro ile ilgili de sorular yöneltilmiştir. Firma yetkilileri ile yapılan görüşmede firmalarında çalışan teknik kadro içinde en fazla 35 inşaat mühendisinin çalıştığı, ikinci sırada 22 ile inşaat teknikerinin ve üçüncü sırada 12 mimarın çalıştığı tespit edilmiştir. Şekil 8’de teknik elemanlar ile ilgili sonuçlar verilmektedir. Sayı olarak teknik elemanlar arasında en çok inşaat mühendisleri ve inşaat teknikerleri yer almaktadır.



Şekil 8. İnşaat Firmalarında çalışan teknik elemanların sayısı

Şekil 9’da inşaat firmaları bünyesinde çalışan teknik elemanların sayıları yüzde olarak verilmiştir. Yüzdesel olarak baktığımızda Düzce il merkezinde farklı 30 inşaat bürosuna gidilerek firmalarında çalışan teknik kadro içinde ilk üç sırayı %43 ile inşaat mühendisi, %27 ile inşaat teknikeri ve %14 ile mimarlar almaktadır. Bina dayanımı ile ilgili hesapları yapan ve şantiyelerde uygulamaları kontrol eden İnşaat mühendislerinin teknik elemanlar arasında yoğun bulunması 1. Derece Deprem bölgesinde yer alan Düzce için olumlu bir göstergedir.



Şekil 9. İnşaat firmalarında çalışanların yüzde olarak dağılımları

#### IV. SONUÇ

Düzce il merkezinde farklı şantiye ve inşaat bürolarına uygulanan anketlerin sonuçlarına bakıldığında özellikle şantiyede çalışan işçilerin eğitim durumlarının %14’ünün hiç okula gitmemiş ve %50’sinin ise ilkökul mezunu olduğu işçiler %64’ü oluşturmaktadır. Bu durum şantiyelerde daha çok ilkökul

mezunu ve hiç okumamışların ağırlıklı olduğunu göstermektedir. Şantiyelerde iş tecrübesi önemli bir faktördür fakat işçilerin eğitim düzeylerinin daha yukarı taşınması olası hataları giderecektir.

Çalıştıkları alanları ile ilgili teknik olarak eğitimlerinin olup olmadığı sorusuna %36'sı "hayır" cevabı vermiştir. Bu oranlar azımsanmayacak bir düzeydedir. Özellikle inşaat bürolarında hassas hesaplar ile oluşturulan projeler şantiyelerde benzer hassasiyetin gösterilerek en azından alanlarında sertifika almış işçilere emanet edilmesi yerinde olacaktır. Bunun için şantiyelerde çalışan işçiler için alan eğitimi *Çıraklık Eğitim Merkezleri, Meslek Liseleri, Teknik Üniversiteler* gibi belirlenecek kurum ve kuruluşlarda ortak sertifika programları ile eğitimler verilebilir ve bu sertifikalar olmadan inşaat sektöründe işçilerin çalışması uygun bulunmayabilir. Avrupa örneğinde olduğu gibi çalışacağı alanla ilgili sertifikaya sahip olmadan şantiyelerde çalışmasına izin verilmemesi, sertifikası olanların şantiyelerde bazı ücret vb pozitif ayrıcalıklar da sunularak çalıştırılmaları inşaatta ve işçilerde kaliteyi her anlamda artıracaktır.

İşçilere verilecek eğitimler yazları işçilerin yoğun çalışmasından dolayı kışları planlanabilir. Eğitimler Ülkemizin 7 bölgesinde belirlenecek kurum ve kuruluşların yapacağı planlama dâhilinde şantiyelerde çalışacak işçiler için oluşturulacak özel müfredat ile verilebilir. Özellikle bölgelerde Türk Mühendis ve Mimar Odaları tarafından işçiler için belirlenen kurum ve kuruluşlar ile ortak projeler yapılarak işçilere teorik ve uygulamalı eğitimler verilmesi sağlanabilir.

Şantiyelerde çalışan işçilere "Deprem Yönetmeliği hakkında bilginiz var mı?" sorusuna işçilerin %59'u "hayır" demiştir. Bu soruya paralel olarak şantiyelerde işçileri olan firma yetkililerine "Deprem Yönetmeliği ve Uyulacak Kurallar ile ilgili bir günlük eğitime izin verir misiniz" sorusuna tüm firma yetkilileri "evet" cevabını vermişlerdir. Bu durum fırsata çevrilerek *Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Milli Eğitim bakanlığı, Üniversiteler, Belediyeler, Türk Mühendis ve Mimar Odaları* vb inşaat ile ilgili kurum ve kuruluşlar ile ortak bir çalıştay yapılarak şantiyelerde çalışan işçiler için belli zaman ve programda basitleştirilmiş bir dilde Deprem Yönetmeliği, uyulacak kurallar, iş ve işçi güvenliği, alan eğitimi, malzeme bilgisi gibi farklı konularda eğitimler verilebilir. Özellikle şantiyelerde önemli bir faktör olan usta çırak ilişkisi verilen eğitimlerin hızla uygulanmasını ve aktarılmasını daha kolay hale getirecektir.

**TEŞEKKÜR:** Bu çalışmada desteklerini esirgemeyen Düzce Üniversitesi Kaynaşlı MYO Yapı Ressamlığı Programı öğrencilerine teşekkürlerimi sunarım.

## V. KAYNAKLAR

- [1] O. Ergünay, *Türkiye'nin Afet Profili*, TMMOB Afet Sempozyumu, İzmir-Türkiye, (2007)
- [2] Y.H. Önen, *Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi*, Sayı (439-440) (2005) 5-6.
- [3] Anonim, *Deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkında yönetmelik*, **T.C. Resmi Gazete**, No:26454, Tarih: 06.03.2007
- [4] Z. Gündüz, U. Dağdeviren, A.B. Sünbül, S. Demirkol, O. Kara, *17 Ağustos 1999 Marmara Depremi ve 12 Kasım 1999 Düzce Depremleri Sonucu Hasar Tespit Çalışmalarının Hukuki Boyutu*, TMMOB Afet Sempozyumu, İzmir-Türkiye, (2007)



- [5] Anonim, [http://tr.wikipedia.org/wiki/1999\\_G%C3%B6lc%C3%BCk\\_depremi](http://tr.wikipedia.org/wiki/1999_G%C3%B6lc%C3%BCk_depremi) (Eriřim tarihi: 17 Temmuz, 2014).
- [6] Anonim, [http://tr.wikipedia.org/wiki/1999\\_D%C3%BCzce\\_depremi](http://tr.wikipedia.org/wiki/1999_D%C3%BCzce_depremi) (Eriřim tarihi: 17 Temmuz, 2014).
- [7] Anonim, *Sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortasına ilişkin kanun*, **T.C. Resmi Gazete**, No: 26200, Tarih:16/06/2006.