TEKNOFEST İSTANBUL

**HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİLER YARIŞMASI**

**PROJE DETAY RAPORU**

**PROJE KATEGORİSİ:** Afet Yönetimi

**PROJE ADI:** Afet Yönetimi

**TAKIM SEVİYESİ:** Mezun/Bireysel

**TAKIM ADI:** 3 Kafadar

**PROJE EKİBİ:** Duygu Kayakeser, Engin Kayakeser, Gülhan Satır Tabak

**DANIŞMAN ADI:** Duygu Kayakeser

**BAŞVURU ID:** 356595

**Proje Detay Raporu**

**İçindekiler**

1. [Proje Özeti 3](#_TOC_250010)
2. [Problem/Sorun 3](#_TOC_250009)
3. [Çözüm 4](#_TOC_250008)
4. Yöntem……………………………………………………………………………………..4
5. [Yenilikci (İnovatif) Yönü 5](#_TOC_250006)
6. [Uygulanabilirlik 5](#_TOC_250005)
7. [Tahmini Maliyeti 5](#_TOC_250004)
8. Proje Fikrinin Hedef Kitlesi(Kullanıcılar)………………………………………………6
9. [Riskler……………………………………………………………………………………..6](#_TOC_250002)
10. Proje Ekibi……………………………………………………………………………….6
11. [Kaynaklar………………………………………………………………………………](#_TOC_250000)..7

# Proje Özeti

Dünyadaki en aktif deprem kuşaklarından biri olan Akdeniz-Alp-Himalaya deprem kuşağı içerisinde bulunan Türkiye coğrafyasının %93’ü deprem tehlikesi altındadır (AKUT, 2011; Isaacson-Kailes, 2005’a; Tanrısever vd., 2008). Son yüzyıl içerisinde yaklaşık 90 bin kişinin yaşamını yitirdiği, 600 bin konutun ağır hasar gördüğü, 200’den fazla orta ve büyük ölçekte depremin meydana geldiği Türkiye; deprem kaynaklı can kaybı açısından dünyada üçüncü, etkilenen insan sayısı açısından sekizinci sırada yer almaktadır (AFAD, 2020; T.C. İletişim Başkanlığı, 2019). Yaşanan depremlerden toplumun her kesimini etkilense de en yoğun etkileneceklerden birinin dezavantajlı gruplar içerisinde yer alan engelliler olduğu bilinmektedir (Açıkalın, 2017; AFAD, 2011). Dünya Sağlık Örgütü 2011 yılında yayımladığı raporda dünya nüfusunun yaklaşık %15’inin yaşamını bir engel ile devam ettirdiğini belirtmiştir. Bu bireyler engellerinin yanı sıra çevre tarafından engellenmeleri nedeniyle de herhangi bir mekâna ulaşma ve kullanmada da sorun yaşamaktadırlar. Özellikle deprem sonrası gerçekleşecek artçı şoklardan ve ikincil afetlerden korunmak için tahliye ve güvenli yer arayışı çok önem arz etmektedir (Sorensen ve Sorensen, 2007). Biz de ‘Engelsiz Yaşam’ projemizle engelli bireylerimizin deprem sonrası bina tahliyelerinde karşılaştıkları problemi ele alarak yaşadıkları soruna çözüm bulmaya çalıştık. Bu amaçla kamu ve özel sektördeki binalarda deprem sonrası bireylerimizin güvenli şekilde binalardan çıkışını sağlayacak yapılar oluşturduk. Deprem sonrası engelli bireylerin engel türlerine (bedensel, görsel ve işitsel) göre bina tahliyelerine yardımcı olabilmek için tasarlanmıştır. Görme engelli bireyler için işitme, işitme engelli bireyler için görme ve bedensel engelli bireyler için dokunma duyu organlarına hitap eden sistem tasarımı yapılmıştır.

# Problem/Sorun

# Gerçekleştirilen araştırmalar doğal afetlerin engelli bireyleri diğer insanlara göre daha fazla etkilediğini göstermektedir (Açıkalın Rashem ve Aslangiri, 2019: 80; Alexander, 2012: 385; Battle, 2015: 231; Elisala vd., 2020: 15; EU, 2007: 2; Guernsey ve Scherrer, 2017: 8; Priestley ve Hemingway, 2006: 38; Smith ve Notaro, 2009: 93; UNICEF, 2009) Bazı çalışmalar ise afetler sırasında engelli bireylerin hayatını kaybetme riskinin engelli olmayan bireylere nazaran iki ila dört kat fazla olduğunu göstermektedir (Chou vd., 2004: 693; ESCAP, 2017: 8) Bu durumların başlıca sebepleri de uygun olmayan tahliye yollları ve tahliye sürecinde yaşanan güçlükler olarak gösterilmektedir (Alexander, 2012: 384; Battle, 2015: 232) Bir doğal afet sırasında engelli bireylerin zarar görme olasılıklarının engelli olmayan bireylere göre daha fazla olmasına rağmen risk azaltma çalışmalarında göz ardı ediliyor olmaları sorun teşkil etmektedir. Bina tahliyelerinde engelli bireylere yönelik uyarı sistemlerinin bulunmayışı mevcut sistemlerdeki eksiklikleri göstermektedir. Projemizle bu eksik taraflar tamamlanmaya çalışılmıştır.

#

#

#

#

# Çözüm

#  Engelli bireylerin sosyal yaşamda karşılaştıkları sorunlar detaylı olarak incelendiğinde problem/sorun kısmında bahsedilen sorunlarda da olduğu gibi bu bireylerin sisteme tam olarak dahil edilemediklerini görmekteyiz (Klynman vd., 2007: 90) Engelli bireylerin afetler karşısında yaşadığı önemli problemlerden biri tahliye problemidir (Boyce vd., 2017: 48). Öyle ki bu bireyler afet anında zarar görmeseler de tahliye sırasında yaşananlar sonucu dezavantajlı duruma düşebilmektedirler (Hemingway ve Priestley, 2014: 8). Engelli bireylerin tahliyelerinin engelli olmayan bireylere göre daha uzun sürede gerçekleşmesi ve bu sürede ek desteğe ihtiyaç duymaları projemizin odak noktasını oluşturmaktadır. Yaptığımız literatür taraması neticesinde engelli bireylerimiz için doğal afet sırasında, esnasında ve sonrasında hazırlanan yol gösterici broşür, afiş ve bilgilendirici programlar olsa da somut bir sistem kurulmadığını görmekteyiz. Biz de projemizle kamu ve özel sektörde istihdam edilen engelli bireylerimize engel durumlarına göre güvenli tahliye yolları oluşturmayı hedeflemekteyiz. Kurulacak sistemle öncelikle demir borular duvara monte edilecektir. Görme engelli bireyler için demir borular üzerinde ‘Braille Alfabesi’ ile acil çıkış yolu olduğu belirtilecektir. İşitme engelli bireyler için ise ‘Ardunio’ kodlama dili kullanılarak sarsıntı algılayıcı sistem kurulacak ve sarsıntı algılanınca devreye giren, yanıp sönerek ikaz ışığı veren sistem düzeneği kurulacaktır. Ortopedik engelli bireyler için ise tahliye yolları üzerindeki engellerini ortadan kaldırmaya yönelik sistem düzeneği kurulacaktır.

#  Ortopedik engeli olan bireyler için çıkış yolları üzerinde engelsiz alan oluşturulacak



Duvarlara demir borular monte edilecek

#  Demir borular üzerine ardunio setler ile ışık ve ses uyaranları eklenecek

#

# Demir borular üzerinde Braille alfabesiyle tahliye yolu yazılı yapışkanlı kartlar olacak

# .

# Yöntem

Bu projede teknolojik ürün tasarımı yöntemini kullandık. Bu yöntemde kolay programlanabilen ve piyasada uygun fiyata bulunabilen, uygun maliyetli ‘Ardunio’ setler ile projemizde kullanılacak bileşenleri oluşturmaya çalıştık. Kurulacak sistem ile sarsıntıyı algılayan ardunio set hemen ışık ve ses şeklinde uyarı verecek. İkazı engel durumuna göre algılayan engelli birey daha önceden duvara monte edilmiş olan demir borulara ulaşarak çıkışı bulacak. Ayrıca yine demir borulara Braille alfabesi şeklinde ‘Tahliye Çıkış Yolu’ yazılıp yapıştırılan kartlarla herhangi bir karışıklığa yer vermeden doğru yolda olduğunu bilecek.

# Yenilikci (İnovatif) Yönü

#  Engelli bireylere yönelik acil durumlar ve afetlere yönelik hazırlanmış herhangi bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Sadece Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD), yerel yönetimlerin ve sivil toplum örgütlerinin engellilere yönelik verdikleri eğitimler ve hazırlamış oldukları afetlere hazırlık yayınları mevcuttur (AFAD, 2011; AFAD, 2013; AKUT, 2011). Yapılan literatür incelemesi sonucunda engelli bireylerin engel durumlarına yönelik yapılan çalışmaların kısıtlı olduğu görülmüştür. Projemizle engelli bireylerimizin engel durumlarına göre ayrı ayrı çözüm üretiyor oluşumuz toplumumuzda dezavantajları nedeniyle ötekileştirilen engelli bireylerimizin toplumsal hayata entegrasyonunda inovatif yönünü ortaya koymaktadır.

# Uygulanabilirlik

# Projemiz hayata geçirilmesi kolay bir projedir. Basit bir montajlama ve programlama diliyle bahsedilen tüm süreçler kolaylıkla uygulanabilir. Ayrıca engelli personel istihdam edilen tüm sektör binalarında kullanımına gereksinim olması da uygulanabilirliğini artırmaktadır.

# Tahmini Maliyeti

# Projemizi hayata geçirmek için ihtiyacımız olan malzemelerin fiyat listesi Tablo1’de verilmiştir.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Parça Adı** | **Birim Fiyatı (TL)** | **Miktar** | **Toplam Fiyat (TL)** |
| 1 | Ardunio Set | 615 | 1 | 615 |
| 2 | 10 mm Demir Boru | 44 | 15 | 660 |
| 3 | Boru Montaj Kelepçesi |  18,62 | 15 | 280 |
| 4 | İşçilik  |  -  | - | 2000 |
| 5 | Braille Alfabe Kartları |  53,94 | 1 | 53,94 |

 **Tablo 1. Kullanılacak Malzeme Listesi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Temmuz** | **Ağustos** |
| **1.Hafta** |  | Maket üzerinde prototip test işlemleri |
| **2. Hafta** | Malzeme listesinin hazırlanması ve sipariş |  |
| **3. Hafta** | Ardunio devrelerinin hazırlanması |  |
| **4. Hafta** | Hazırlanan devrelerinin montajı |  |
| **5. Hafta** | Devrelerin test işlemleri |  |

Yukarıda maliyetleri belirtilen ve projede kullanılacak malzemelerin parasal harcamaları ve yapılacak işlemler Tablo 2’de belirtilmiştir.

 **Tablo 2. İş- Zaman Çizelgesi**

# Proje Fikrinin Hedef Kitlesi (Kullanıcılar)

# Gerçekleştirilen bu projenin hedef kitlesi görme, işitme ve ortopedik engeli bulunan kişilerdir. Bahsi geçen bu hedef kitle aynı zamanda problem/sorun başlığı altında belirtilen olumsuzlukları yaşayan kitlelerdir. Kurulan sistem düzeneği ayrıca yürümekte zorluk çeken yaşlı bireylere de fayda sağlayacaktır. Proje sonuçlandığında bu kişilerin yaşadığı dışlanma ve ötekileştirmenin azalacağını ummaktayız.

# Riskler

# Hedef kitle içerisinde yer alan engelli bireylerin tüm engel durumlarına hitap edememesi, kurumlarda istihdam edilen engelli bireyin engel durumuna uyum sağlamaması gibi riskler mevcuttur.

# 10. Proje Ekibi

#  Proje Yöneticisi: Duygu KAYAKESER

 **Ekip Üyeleri:** Duygu KAYAKESER, Engin KAYAKESER, Gülhan SATIR TABAK

 **Takım Şeması**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Adı Soyadı | Görevi | Okul | Bölüm | Sınıf | Mezun ise |
| Duygu KAYAKESER | Proje Yöneticisi | Çaycuma Çayır İlkokulu |  |  | Mezun |
| Engin KAYAKESER | Tasarım | Çaycuma Çayır İlkokulu |  |  | Mezun |
| Gülhan SATIR TABAK | Raporlama | Çaycuma Çayır İlkokulu |  |  | Mezun |

# Kaynaklar

# Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2011). *Engelliler için depremde ilk 72 saat*. Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları.

# Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2014). *Türkiye, afet farkındalığı ve afetlere hazırlık araştırması*. Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları.

# Özceylan, D., Coşkun, E. (2012b). *Van Depremleri Sonrası Yaşananlar Işığında Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Çalışmalarının Önemi*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Dergisi, 7(1), 167-186.

# Özgür, Y., Yaşar, S., Tayfur, T., (200), *Engelli Bireylerin Toplumsal Hayatta Yaşadıkları Zorluklar Ve Engelsiz Yarınlar İçin Çözüm Önerileri,* https://idealsosyalhizmet.com/engellibireylerin-toplumsal-hayatta-yasadiklari-zorluklar-ve-engelsiz-yarinlar-icin-cozum-onerileri/