

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

ENGELSİZ YAŞAM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

PROJE ADI

ENGELLİ YARDIMCISI SENSÖRLÜ SES SİSTEMİ

TAKIM ADI

UZAK GELECEK

BAŞVURU ID

38821

TAKIM SEVİYESİ

LİSE

İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)	3
2. Problem Durumunun Tasarlanması.....	3
3. Çözüm.....	4
4. Yöntem.....	4
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü.....	4
6. Uygulanabilirlik.....	4
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması.....	4
8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar).....	5
9. Riskler.....	5
10. Kaynaklar.....	5



1. Proje Özeti

Tekerlekli sandalye kullanmak zorunda olan engelli vatandaşlarımızın günlük yaşamlarında büyük zorluklarla karşılaştıklarının farkındayız. Bu zorlukları biraz olsun hafifletip onlara yardımcı olmak adına kaldırımların kenarlarına rampalar yapılmıştır fakat bazı bilinçsiz insanlar engelli vatandaşlarımızın bu rampaları kullanabilmelerini engellemişlerdir. Bizde insanların bu şekilde davranmalarını engellemek adına rampaların kenarlarına caydırıcı sensörlü bir ses sistemi yerleştirerek bu sorunların yaşanmasını önlemek ve engelli vatandaşlarımıza yardımcı olmayı amaçlamaktayız.

2. Problem Durumunun Tanımlanması

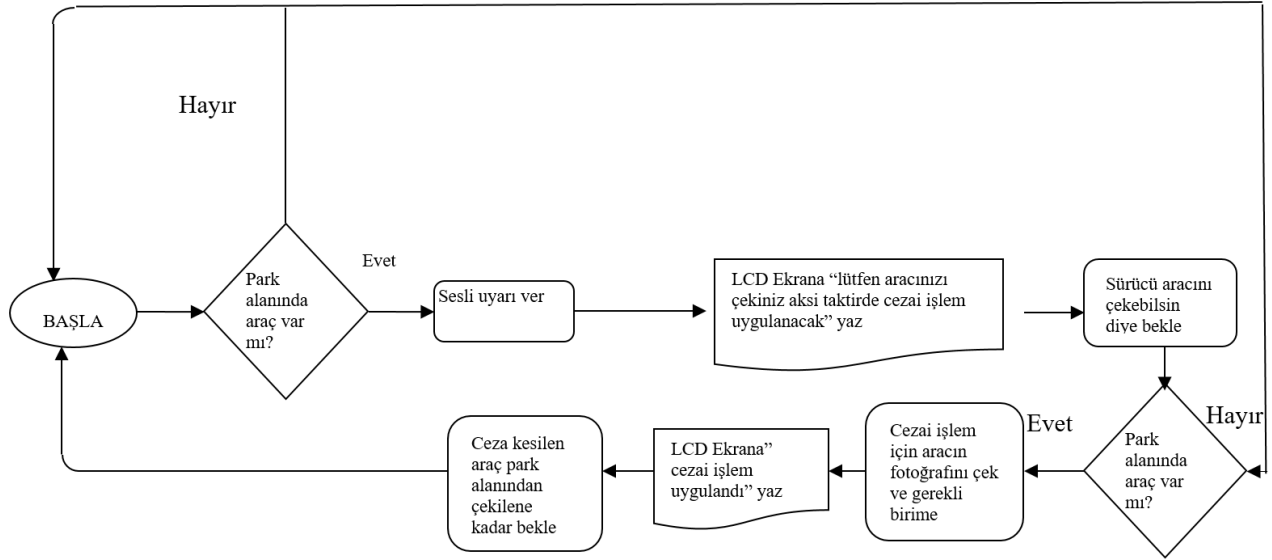
Projemizin yapılmasını gerekli kılan problem engelli vatandaşlarımızın onlar için yapılan rampaları kullanamıyor olmalarıdır. Örneğin rampaların önlerinin araçlar tarafından kullanıma kapatılıyor olması engelli vatandaşlarımızın hayatını yeterince zorlaştırmaktadır. Bu zamana kadar bu problem için çok fazla çözüm üretilmemiş, üretilen çözümlerde yeterli kalmamıştır. Çözümlerden biri ceza yazmaktır fakat bu çözüm oldukça yetersizdir. Çünkü engelli vatandaşlarımız bu duruma düşmedikçe ve ihbar edilmediği sürece ceza yazılmamıştır

“Türkiye’de özürllülerin sahip olduğu yasal haklar bilinmekle birlikte, yapıtı çevrenin özürllülerin fiziksel ulaşılabilirliğine hizmet edecek şekilde düzenlenmesi konusunda çalışmalar yetersiz kalmaktadır. Bu çalışma, özürllü bireylerin Türkiye’de mevcut sistem içinde sahip oldukları yasal hakların incelenerek, yapı içinde özürllü bireylerin ulaşılabilirliğine olanak sağlayan düzenlemelerin ortaya konmasını amaçlamaktadır. Bu amaçla, TS9111 Özürllüler ve Hareket Kısıtlılığı Bulunan Kişiler İçin Binalarda Ulaşılabilirlik Gereklileri standartlarının incelenmesiyle yapı içinde özürllü bireylerin fiziksel ulaşılabilirliğine imkân sağlayan minimum gereklilikler belirlenmiş ve bu gereklilikler seçilen örnek projeler üzerinden analiz edilmiştir. Bu araştırma kapsamında tekerlekli sandalye kullanıcısı olan özürllü bireylerin yapı içi ulaşılabilirliği ele alınmış ve örnek proje analizleri tekerlekli sandalye kullanıcısının gerekliliklerinin kontrol edilmesi üzerinden yapılmıştır. Analizler sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesiyle seçilen örnek projelerin ulaşılabilirliği belirlenmiş ve minimum gereklilikleri göz önüne alarak nasıl tasarım yapılması gerektiği konusunda çıkarsamalar yapılmıştır”

“Kamusal alanlara yerleştirilen kent donatıları hiç bir zaman geçişi engelleyerek yetersiz mekân oluşturacak yerleşimlerden kaçınılmalıdır.”

3. Çözüm

Araç rampanın önüne geldiği andan itibaren yaklaşık 3 dakika sonra geliştirmiş olduğumuz sensörlü ses sistemi etkileşime geçip çalmaya başlayacak “Bu rampa engelli vatandaşlarımız içindir. Lütfen geçişi kapatmayalım.” Diyerek 1 dakika boyunca uyaracaktır. Eğer araç oradan çekilmezse ses sistemi 1 dakika aralıklarla 5 dakika boyunca çalmaya devam edecektir. Araç hala çekilmediyse konum bilgisi ve durumu belirten mesaj ilgili merkeze gönderilecektir. Projemiz insanların daha bilinçli ve bu konularda hassas davranmalarını sağlar. Aynı zamanda engelli vatandaşlarımızın hayatını kolaylaştırır.



Şekil 1. Sistemin Çalışmasını Gösteren Akış Diyagramı

4. Yöntem

Kaldırımın iki yanına geçişi engelleyecek biçimde park edilmiş araçları algılaması için HC-SR04 Mesafe Sensörü tasarımı tarafımızdan yapılmış bir kabuk içerisinde yerleştirilecektir. Devre arduino nano ile kontrol edilecek basit yapıdadır. ISD1820 Ses Modülü ve hoparlör entegre edilmiş sistemimizde mesafe sensöründen engel belli bir süre algılandığında modüle kaydedilmiş mesaj hoparlörden çalmaya başlayacaktır. Belli bir süre aralıklı olarak mesaj çalmaya devam edecektir. Engel algılanmaya devam ettiğinde kamera devreye girerek fotoğraf alacak ve cezai işlem için bildirim yapacaktır.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Daha öncesinde bu sorunu ortadan kaldırmak adına sadece para kesme cezası uygulanmıştır. Kaldırımdaki engelli rampalarına araç park edenlere 95 lira ceza kesilmektedir. Fakat bu sorunu ortadan kaldırmak için yeterli olmamıştır. Geliştirdiğimiz proje hem bu sorunu ortadan kaldırmakta öncesinde başka hiç kimse tarafından yapılmamıştır.

6. Uygulanabilirlik

Projemiz için gerekli olan ekipmanları en uygun maliyetleriyle satın alacağız. Sonrasında bu ekipmanları kullanarak düşündüğümüz sensörlü ses sistemini tasarlayacağız. Tasarladığımız ses sistemini rampaların belirlediğimiz kısımlarına yerleştireceğiz. Bu sayede en uygun fiyatıyla projemizi uygulamaya geçirmiş olacak ve sorunu ortadan kaldırabileceğiz.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

- 1) Arduino UNO mikro kontrolcü kartı = 160 TL
- 2) HC-SR04 Mesafe sensörü = 25 TL

3) ISD1820 Ses Kayıt Modülü - Mikrofonlu Ses Kartı = 47 TL

4) Filament = 160 TL

5) Fotoblok = 100 TL

6) Kamera =147 TL

TOPLAM = 745 TL

2022	Kasım 2021	Aralık 2021	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
Proje Fikrinin Bulunması											
Literatür Taraması Araştırma											
Algoritma Tasarımı											
Bileşenlerin Belirlenmesi											
Devre Tasarımı Planlanması											
Yazılım Oluşturma											
3B Çizim Tasarımı											
Maliyet Araştırması											
Proje Detay Raporu Hazırlanması											
Malzeme Temin Edilmesi											
3D Maket Hazırlanması											
Prototip Üretimi											
Teknofest Final											

Tablo 1. İş- Akış Tablosu

8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar)

Projemizin hedef kitle ulaşımında kaldırımdaki rampaları kullanma ihtiyacı olan engelli vatandaşlarımızdır. Bunun yanı sıra bebek arabaları ve yük kaldırmak içinde çeşitli faydaları bulunmaktadır.

9. Riskler

Projemizi olumsuz yönde etkileyebilecek unsurlar şunlardır;

- 1)O çevrede bulunan insanların sesten rahatsız olması
- 2)Örneğin o kaldırım rampasının önünde bir araç durdu fakat bu araçtan incek kişi engelli bir vatandaşımız ve arabadan inmesi uzun bir müddet sürüyorsa ne olacak.
- 3)Yapacak olduğumuz devre kutusunun kendisine ceza yazmaması için kutuyu kırmak isteyen duyarsız vatandaşlar
- 4)Yapacak olduğumuz devre kutusunun doğal afetlerde (sel,deprem vb.) zarar görmesi

FAALİYETLERİN RİSK DURUMU	ETKİ DERECESESİ	OLASILIK
ÖTR ve KTR için Kaynak taramasında yeterli bilgiye ulaşılamaması	4	1
Yarışma başvurusunun yapılamaması	5	1
Malzeme listesine göre gerekli malzemelerin tedarikinin gecikmesi	5	2
Proje bütçesinin aşılması	4	2
O çevrede bulunan insanların sesten rahatsız olması	4	3
Yapacak olduğumuz devre kutusunun doğal afetlerde(sel, deprem vb.)zarar görmesi	3	2
Yazılımın zamanında bitmemesi	5	1
Devre tasarımının yapılamaması	5	1
Şartnamedeki görevlerle ilgili uygulamaların yapılamaması	5	1
Final yarışmasına katılımın sağlanmaması	5	1
<u>ETKİ DERECESESİ</u> (1)Çok Hafif (3)Orta Derece (2)Hafif (4)Ciddi (5)Çok Ciddi		<u>OLASILIK</u> (1)Çok Küçük (3)Orta Derece (2)Küçük (4)Yüksek (5)Çok Yüksek

Tablo 2. Risk Analiz Tablosu

10. Kaynaklar

Özdemir, C. (t.y.). Türkiye Kas Hastalıkları Derneği. Erişim Tarihi:25.02.2022.

<https://kasder.org.tr/engelliler-ve-cozum-bekleyen-sorunlar/> Adım Adım Özel Eğitim, (2018). Erişim Tarihi:05.02.2022. <https://slhnturkoglu.wordpress.com/2018/06/03/fiziksel-engellilerin-yasadiklari-zorluklar/>

Karacadağ, (2014). Engelli bireylerin ve ailelerinin toplumsal hayatta yaşadıkları zorluklar araştırma raporu. Erişim Tarihi:15.02.2022.

https://www.karacadag.gov.tr/Dokuman/Dosya/www.karacadag.org.tr_57_DI9M42EL_engelli_bireylerin_ve_ailelerinin_toplumsal_hayatta_yasadiklari_zorluklar_arastirma_raporu.pdf

<https://golcukhaber.com.tr/2020/07/engelli-rampalari-onune-park-edilen-araclar-dikkat-cekiyor/>.

Erişim Tarihi:25/05/2022.

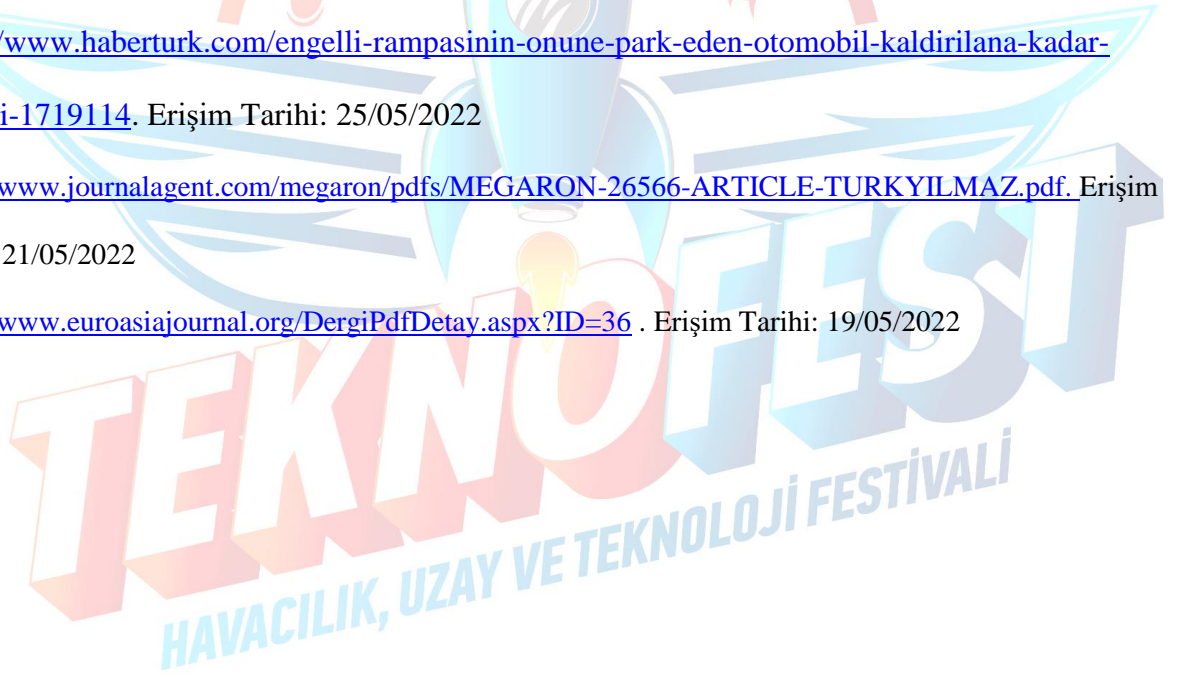
[https://www.haberturk.com/engelli-rampasinin-onune-park-eden-otomobil-kaldirilana-kadar-](https://www.haberturk.com/engelli-rampasinin-onune-park-eden-otomobil-kaldirilana-kadar-bekledi-1719114)

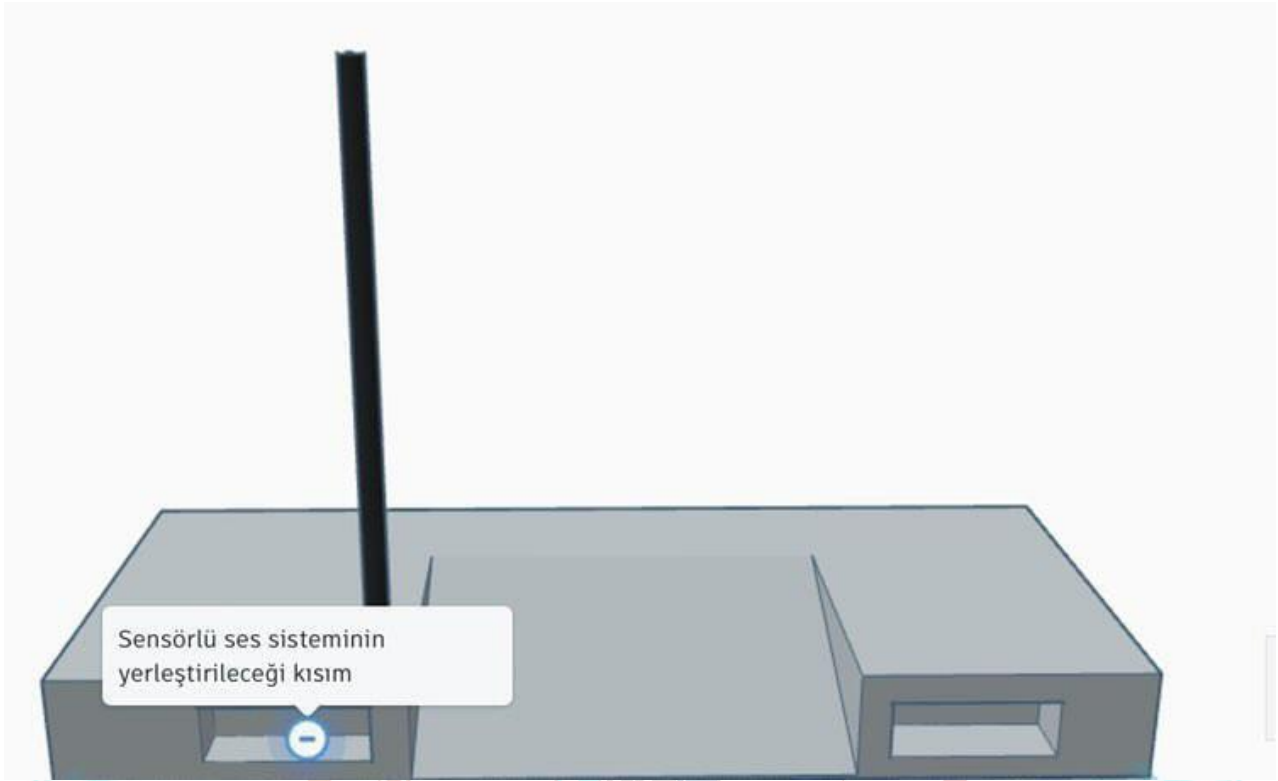
[bekledi-1719114](https://www.haberturk.com/engelli-rampasinin-onune-park-eden-otomobil-kaldirilana-kadar-bekledi-1719114). Erişim Tarihi: 25/05/2022

<https://www.journalagent.com/megaron/pdfs/MEGARON-26566-ARTICLE-TURKYILMAZ.pdf>. Erişim

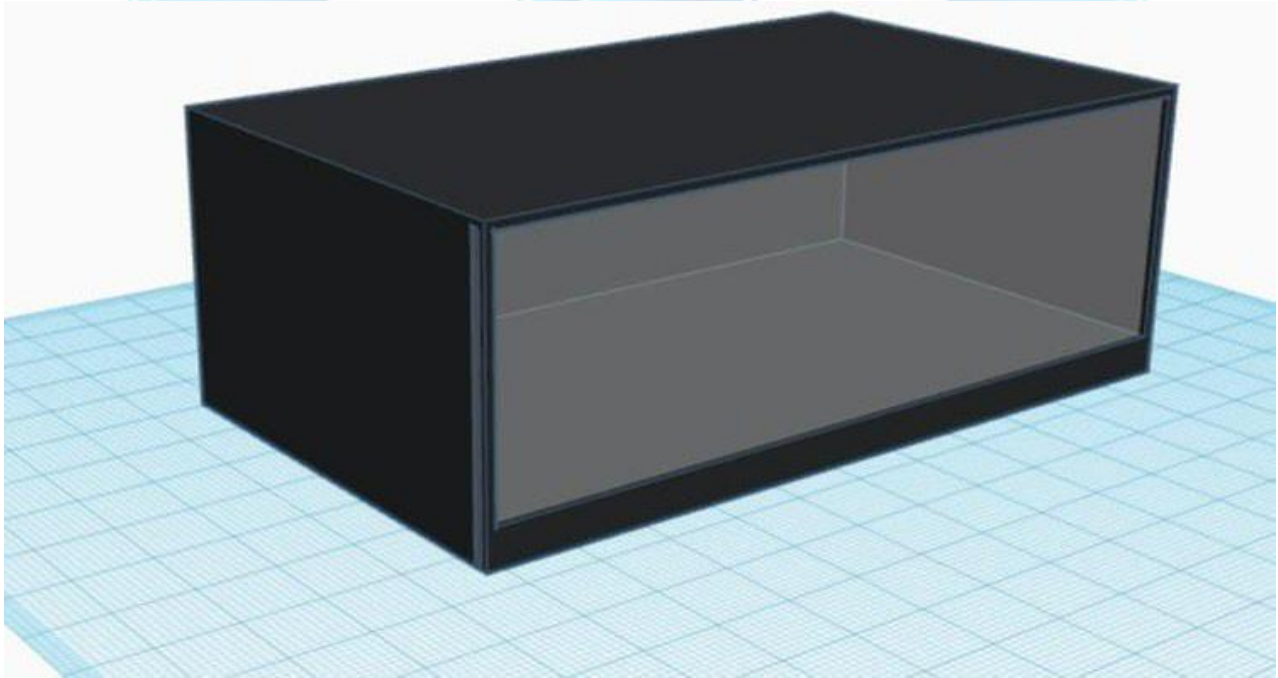
Tarihi: 21/05/2022

<https://www.euroasiajournal.org/DergiPdfDetay.aspx?ID=36> . Erişim Tarihi: 19/05/2022





Şekil 2. Devre Koruma Kutusunun Engelli Rampasına Göre Konumu



Şekil 3. Devre Koruma Kutusunun 3B Çizimi