

TEKNOFEST İSTANBUL**HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ****İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİLER YARIŞMASI****PROJE DETAY RAPORU****PROJE KATEGORİSİ:** Afet Yönetimi / Mezun**PROJE ADI:** GÖZLEMÇİ_V1**TAKIM SEVİYESİ:** Mezun/ Bireysel**PROJE EKİBİ:** LÜLEBİLSEM**DANIŞMAN ADI:** Bünyamin USLU

Proje Detay Raporu

İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı, Problem Tanımı)

{Proje fikrini kısaca özetleyiniz. }

Deprem sonrasında hızlı gözlem ve hasar tespiti için tasarlanmıştır. Arama tarama bölgelerini hızlıca gitme ve geniş alanları hızlıca görebilmek için oluşturulmuştur. Zamanın çok önemli olduğu Arama kurtarma ekipleri için hızlı alan taramasını yapabilmektedir. İHA mız Elden atma ile atılacaktır , 100-200 gr malzeme temini olarak da hizmet verebilmektedir.

Deprem sonrasında kurtarma ekiplerinin hızlıca gözlem yapıp müdahale edilecek alan veya canlılara ulaşmasını hızlandırmal amacı ile üretilmiştir.

Model kopyalama ya da hazır plan üretimi değildir.2 yıllık bir çalışmanın ve deneyimin sonucudur.

2. Problem/Sorun:

Deprem ve afet çalışmasında nereden ve nasıl başlanacağı çok önemli bir problemdir. Bu deprem tüm yurttan veya geniş bir alanda ise çok daha büyük bir sorun. Deprem sonrası müdahale için önce hangi bölgeden başlamak gerektiğini , yıkımın şiddetini ve verdiği hasarı hızlı ve sağlıklı bir şekilde nasıl tespit ederiz?Müdahaleye nereden başlarız?

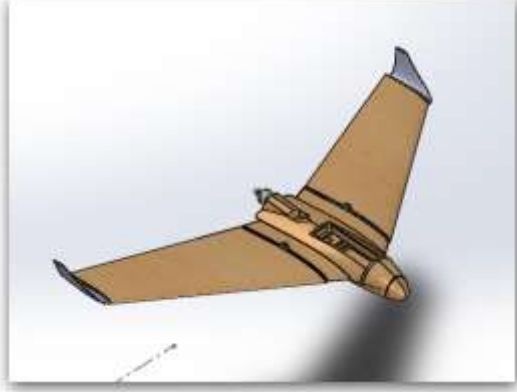
Sorusuna cevap aramak için geliştirilmiştir. Bu tür araçlar çok büyük ve çok pahalı biz de bu sistemleri basit ve kullanılabilir hale getirmeye çalıştık.

Mevcut çözümler rüzgarlı ve yağmurlu havalarda yetersiz kalmaktadır.Kullanım için uzmanlar gerekmektedir.Bu da gözlem sistemlerinin kullanılmamasına sebep olmaktadır.

Alan tarama -zaman açısından yeterli gelmemektedir.

Çözüm

Yaklaşık 80-100 cm arasında,havanın rüzgarından az etkilenen, küçük bir batarya ile muadil uçak ve quadkopterlerden daha uzun mesafelere gidebilecek **maliyeti çok düşük**



minik bir iha oluşturmak. Eğer 10-15 adet model tek merkezden kontrol edilirse büyük şehirler bile şehrin tamamı 20 dakika içerisinde gözetlenerek veri oluşturulabilir. Modelimizi deprendan imal etmeyi planlıyoruz böylece daha ucuz ve sağlam olacak.

3. Yöntem



başladık.

Modelimizi solidworks 3d tasarım programı ile oluşturup modelledik. CNC Makinesi ile 3d hale getirdik. Uç kısımlarını ve destek kısımlarını da 3d yazıcıdan bastık . Prototip ürünümüzü oluşturmaya

4. Yenilikçi(İnovatif) Yönü

Taşınabilir , katlanabilir ve küçük bir alanda kolaylıkla taşınabilmektedir.



Mevcut qoadqopter mesafele tarayıcılar kısa mesafelere gidebilmektedir. Uzun mesafelere gidebilmesi için bataryayı ve sistemi büyütmek gerekmektedir. Fakat modelimiz küçük bir yapıya sahip olduğundan rahatlıkla ve en önemlisi gü-

venli bir şekilde gözlem yapabilmektedir. Üretimi ve maliyeti çok düşük olduğundan

gerekli yazılımlar da sağlanırsa deprem sonrası veya arama tarama faaliyetlerinde vazgeçilmezi olacaktır.

Gövde , motor ,donanım ve yazılım tertibatından oluşmaktadır. Donanım kısmı yandadır. Yazılım kısmını pixhawk ile programlayacağız

5. Uygulanabilirlik

Projemizin ilk kısmını (gövde) tamamladık. Fakat donanım ve yazılım kısmı için bütçemiz olmadığı için tamamlayamadık. Daha önce 2metrelik bir gözetleme modeli yaptık ve test ettik buradaki deneyimlerimizi mini modele aktarmayı planlıyoruz.

Uçuş linki : <https://www.youtube.com/watch?v=yLgGdec5ySI>

Teknolojik ticari bir ürüne çok rahat bir şekilde dönüştürülür.

6. Tahmini Maliyeti

Projemiz yaklaşık olarak 15.000 tl maliyetindedir. Gözlem kameraları ve sistemi ne kadar kaliteli ise sistemimiz de o kadar güzel ve verimli çalışacaktır.

Elimizdeki malzemelerimizi kullanarak 6000 tl ye maliyetle yapılabilir.

Mayıs_ Gövde Üretimi (tamamlandı)

Haziran __Motorlu Uçuş – Test - Yeniden Tasarım- Elektronik Malzeme Alımı.

Temmuz_Fpv ekipmanları alımı programlanması ve denenmesi.



Benzer ürün; Sadece gövde fiyatı 70

dolardan başlamaktadır. Motorlar ve fpv sistemi olmak üzere yurtdışından alınabilirse maliyet azalacaktır.

7. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Deprem sonrası hasar tespiti yapacak olan görevli kullanacaktır. Ayrıca dağ gibi bölgelerde arama tarama faaliyetlerinde de rahatlıkla kullanılabilir. Göze takılan fpv gözlüğü ile kullanılabilir gibi ekran üzerinden de anlık görüntü alınabilir.

Deprem altında kalan insanların kalabalık olduğu bölgeleri ve yıkılan alanların tespiti amacıyla kullanılacaktır. Kurtarma ekipleri, itfaiyeler özellikle AFAD ekipleri tarafından kullanılmak için tasarlanmıştır. Kısa zamanda çok insan hayatı kurtarmak için yapılan bir çalışmadır.

8. Riskler

Mevcut model denemeler sırasında kırılabilir.

Denemeler sırasında elektronik ekipmanlar zarar görebilir.

Model ekipmanları kaldırmazsa modelin boyutu 20-25 cm büyötmek gerekebilir.

Denemeler sırasında pilot rahatsızlanırsa proje ilerlemesinde sıkıntı yaşanabilir.

9. Proje Ekibi:

Adı Soyadı	Görevi	Okul	Bölüm	Sınıf	Mezun ise
Bünyamin USLU	Proje Yöneticisi-Tasarımcı Rapor	Lüleburgaz TSO Bilim ve Sanat Merkezi			Mezun
Serkan KAHRAMAN	Yazılım geliştirici/Pilot	Lüleburgaz TSO Bilim ve Sanat Merkezi			Mezun

Adı Soyadı	Görevi	Okul	Bölüm	Sınıf	Mezun ise
Muzaffer KARAKUŞ	Elektronik Ekipman Araştırması – Satın Alma	Lüleburgaz TSO Bilim ve Sanat Merkezi			Mezun
Şükrü GÖKÇEK	Analiz-Karşılaştırma-Araştırmacı	Lüleburgaz TSO Bilim ve Sanat Merkezi			Mezun

10. Kaynaklar

D Deneyimler:

Takım 2015 yılında zagi model uçakla Bursa Tasarla Yap Uçur Yarışmasında Uygulama 1.si Genel klasmanda da Türkiye 5.si olmuştur.

<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=0bA3d6utX2I>

2016 yılında Tübitak İnsansız Hava Araçları Yarışmasında da 2metre zagi ile Mansiyon ödülü almaya hak kazanmıştır.

<https://www.youtube.com/watch?v=VmwklNxYigc>

Modelin rüzgarlı havada stall hızı videosu (2 metrelik model)

<https://www.youtube.com/watch?v=8aACpUfBtsY>

Kaynaklar

<https://fwcg.3dzone.dk/>

<https://www.athensjournals.gr/technology/2018-1-X-Y-Hamada.pdf>

<https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19950006282.pdf>