



İş Konseptine Giriş

"Yalnız Uçuşlarda Öğrenci Pilotun Güvenliği için Tek veya Çift Kişilik Eğitim Planörlerinin ve Motorlu Planörlerin Otonom ve Manuel Radyo Kontrollü Hava Araçlarına Modifikasyonu"

GİRİŞ:

Bir uçağı uçurmanın ve pilot olmanın temel becerilerini edinmenin en iyi yolu planör uçuş eğitimidir. Genellikle "Planör Pilot Eğitimi" dünyanın çoğu ülkesinde 14 yaşında başlar. Böyle bir eğitime başlamak için uygun yaş olmasına rağmen, her zaman bazı istenmeyen sonuçları vardır.

"İlk Yalnız", uçağın türü ne olursa olsun herhangi bir pilot adayı için bir kilometre taşıdır. Çoğu zaman, ilk yalnız uçuş, kontrol edilemeyen korku ve endişeye neden olan ve öngörülemeyen hatalara yol açan yoğun stresle birlikte gelir. Büyük olan hatalara dönüşebilir ve ölümcül kazalarla biten bir domino etkisi başlatabilirler. Bu kaygıyı yaratan neden, eğitmen pilotun kokpitte bulunmaması, öğrenci pilotun "Havada bir şeyler ters giderse, uçağın kontrolünü ele alabilecek, tek başına uçuş olduğu için güvenli bir uçuş ve iniş yapabilecek deneyimli bir kişi olmamasından kaynaklanmaktadır.

"Hata yap ya da öl" fikri, uçuşlara daha iyi konsantre olma beklentisiyle öğrencilerin tüm eğitimi boyunca empoze edilir. Çoğu durumda bu felsefe ilk yalnız uçuşta işe yarar, ancak bazen yukarıda bahsedilen domino etkileri başlar ve istenmeyen olaylarla sonuçlanır.

Bu gibi durumlardan kaçınmanın çözümü; tek başına uçuşta herhangi bir şeyin ters gidebileceğini, ancak uçağı eşzamanlı olarak yerde kontrol edebilen bir Yer Kontrol İstasyonunun ekranından uçuşu izleyen bir eğitmen tarafından düzeltilebileceğini söyleyerek "İlk Yalnız Öğrenci" ye güven vermektir. İHA teknolojisinin bu yeni uygulaması, tecrübesiz pilotların ve değerli uçakların zayıtı olmadan, daha iyi pilotların yetiştirilmesine yardımcı olacaktır.



Ticari Fırsatlar ve Potansiyel Müşteriler:

Dünyada Vikipedi'de listelenen yirmi üç Planör Derneği vardır. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_national_gliding_associations Dünyada 32.920 kayıtlı planör olduğu bilinmektedir. Planör Kulüplerinin sayısı bilinmemekle birlikte, kabaca bir tahmin ile 1.500 kulübün üzerinde olduğu kabul edilebilir. Yani planör kulübü olarak 1.500 potansiyel müşteri olduğu güzel bir tahmindir. Ortalama çift kişilik planör sayısının kulüp başına iki uçak olduğu düşünülürse, bu iş konseptinin potansiyeli tahmin edilebilir. Tek kişilik planörler de sayılırsa, potansiyel daha net görülecektir.

Motorlu Planörler de modifiye edilebilen potansiyel uçaklardır. Bu planörlerin değiştirilmesi teknik olarak daha karmaşıktır, ancak yapılabilir.



Bazı Hava Araçlarının Teknik Detayları:

Benzer sistemler bazı firmalar tarafından üretilmiş ve uygulanmıştır.

İHA - Albatross 2.2

<https://www.uavos.com/products/fixed-wing-uavs/albatross-2-2/>



Özellikler

Kanat açıklığı	14,97 m (49,1 ft)
Uzunluk	6,5 m (21,32 ft)
Yükseklik	1,82 m (6 ft)
Kokpit genişliği	1,12 m (44 inç)
En boy oranı	18.3
Boş ağırlık	300 kg (661 lb)
MTOW (MTOW)	550 kg (1210 lb)
Yakıt kapasitesi	150 lt (40 gal)
Maksimum yük kapasitesi	250 kg (551 lb)
Paraşüt	Balistik

Abbasağa Kuyu Sokak Park Apartmanı No:4 Daire:1 Beşiktaş – İstanbul / Türkiye
Telefon: +90 (533) 938 8159 www.kozaaerotech.com e-posta: koza@kozaerotech.com



Performans

Seyir hızı (%75 güç)	205 km/sa (127 mi/sa)
Menzil mesafesi	2255 km (1401 mi) 30 dakikalık rezervlerle
Nominal dayanıklılık	11 saat, 30 dakikalık rezervlerle
Maksimum dayanıklılık	20 saat
Servis tavanı	7.200 m (23600 ft)
İzin verilen maksimum yük faktörü (x 1.8)	+4 g - 2 g
Yakıt tüketimi. seyir hızında	13 l/saat
Motor	ROTAX 912IS
Jeneratör	3kW - 12V



PIPISTREL – Surveyor

<https://www.pipistrel-aircraft.com/special-missions/#1680717339675-b6d1143d-a61a1680811899143168088441915716812301282791681235244618>



Abbasğa Kuyu Sokak Park Apartmanı No:4 Daire:1 Beşiktaş – İstanbul / Türkiye
Telefon: +90 (533) 938 8159 www.kozaaerotech.com e-posta: koza@kozaaerotech.com



TEKNİK VERİ PIPISTREL SURVEYOR		
MODEL	LASE (Alçak İrtifa, Kısa Dayanıklılık)	LAME (Alçak İrtifa, Orta Dayanıklılık)
Kanat açıklığı	12,4 mt.	15 dk
Çıkarılabilir kanat uçları	HAYIR	EVET
MTOM (MTOM)	600 kg @ 4.0 g	600 kg @ 4.0 g
MZFW (İngilizce)	530 kg	530 kg
Yakıt kapasitesi	Her depo için 2 x 30 litre	Her depo için 2 x 50 litre
Şasi	burun tekerleği tipi	burun tekerleği tipi
Sertifikalı motor	Rotax 912 A2,	Rotax 912 A2,
	80 hp, 2 Karbürator,	80 hp, 2 Karbürator,
	V3 motor şanzımanı ve regülatörü	V3 motor şanzımanı ve regülatörü
Pervane	Pipistrel 2 kanatlı, sertifikasız karbon fiber mekanik değişken hatveli	Pipistrel 2 kanatlı, sertifikasız karbon fiber mekanik değişken hatveli
Temel sertifikasyon	ASTM F2564'e göre yapı ve sistem.	ASTM F2564'e göre yapı ve sistem.



PERFORMANSLAR/SINIRLAMALAR		
Maksimum rakım	12,000 fit	12,000 fit
Tipik çalışma yükseklikleri	2,000 – 12,000 ft	2,000 – 12,000 ft
Çalışma alanına / çalışma alanından aktarım hızı	110 KTAŞ	100 – 110 KTAŞ
Gezinme hızı	70 – 90 KIAS	50 – 75 KIAS
Aktarım hızlarında dayanıklılık	4 saate kadar	6 saate kadar
Gezinme hızlarında dayanıklılık	6 saate kadar	8 saate kadar
Rüzgar yükü hızı (türbülans penetrasyonu)	90 KCAS	86 KIAS
Harici bölmelerde taşınan ekipmanlarla hava hızı sınırlaması*	108 KCAS	108 KCAS

Bu uçaklar, hava kargo operasyonları amacıyla bu şirketlerin diğer modellerinden modifiye edilmiştir, diğer bir deyişle bu uçaklar İHA Kargo Drone' larıdır. İnsanlı uçuşlar için uygun değildirler.

Amacımız herhangi bir planörü RC ve Otonom sistemle modifiye ederek insanlı uçuşun hala mümkün olacağı, İHA teknolojisine sahip **Müdahale Edilebilir İnsanlı Hava Aracı** haline getirilmesidir. İMAV olarak adlandırılabilir.



Giderlerin Dökümü:

Projenin süresi bir yıl olacaktır. Araştırma ve Geliştirme dönemi sonunda bir adet tek kişilik, bir adet çift kişilik ve bir adet motorlu planör İMAV olarak modifiye edilecektir. Yıllık Giderlerin Dökümü aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Giderlerin Dökümü		MİKTAR	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
1	1000 m2 Atölye Kurulumu	1	30.000,00 ABD Doları	30.000,00 ABD Doları
2	Yıllık Kira ve Atölye Giderleri	12	10.000,00 ABD doları	120.000,00 ABD doları
3	Personel için Ulaşım Giderleri	12	5.000,00 ABD doları	60.000,00 ABD doları
4	Mühendisler ve Personel	12	18.000,00 ABD doları	216.000,00 \$
5	Ofis ve Yazılım Giderleri	12	3.000,00 ABD doları	36.000,00 ABD doları
6	Tek Kişilik Planör	1	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00
7	Çift Kişilik Planör	1	120.000,00 ABD doları	120.000,00 ABD doları
8	Çift Oturmalı Motorlu Planör	1	160.000,00 ABD Doları	160.000,00 ABD Doları
9	Planörler için Nakliye ve Gümrük Masrafları	1	150.000,00 ABD doları	150.000,00 ABD doları
10	Tesisatlar için gerekli elektronikler	1	120.000,00 ABD doları	120.000,00 ABD doları
11	Her türlü Devlet Onayları	1	100.000,00 ABD Doları	100.000,00 ABD Doları
Genel Toplam				\$ 1,202,000.00



Yatırımcılar aracılığı ile Fon ve Yatırımların Toplanması:

- Bu proje yatırımcılar tarafından finanse edilecektir. Yatırımcılar tarafından bir sözleşme yapılacak ve Ar-Ge aşaması tamamlandıktan sonra her satıştan kararlaştırıldığı gibi yasal bir pay verilecektir.
- Know How yatırımcılarla paylaşılacak. Herhangi bir personel kendi şirketleri için yatırımcı tarafından eğitilecektir.
- Devlet Şirketleri ve Dernekleri de özel sektör girişimcileri gibi potansiyel yatırımcılardır.
- Bağışçılar ile sözleşme ile yapılacaktır
- Bütçenin %40'ına ulaşılan kadar projeye başlanmayacaktır.
- Herhangi bir ürün veya uçak satın alındıktan sonra firmaya aittir.