Bulut
SPORTİF HAVACILIK KULUBÜ

Malzeme Bilgisi

Eğitim Ders Notu

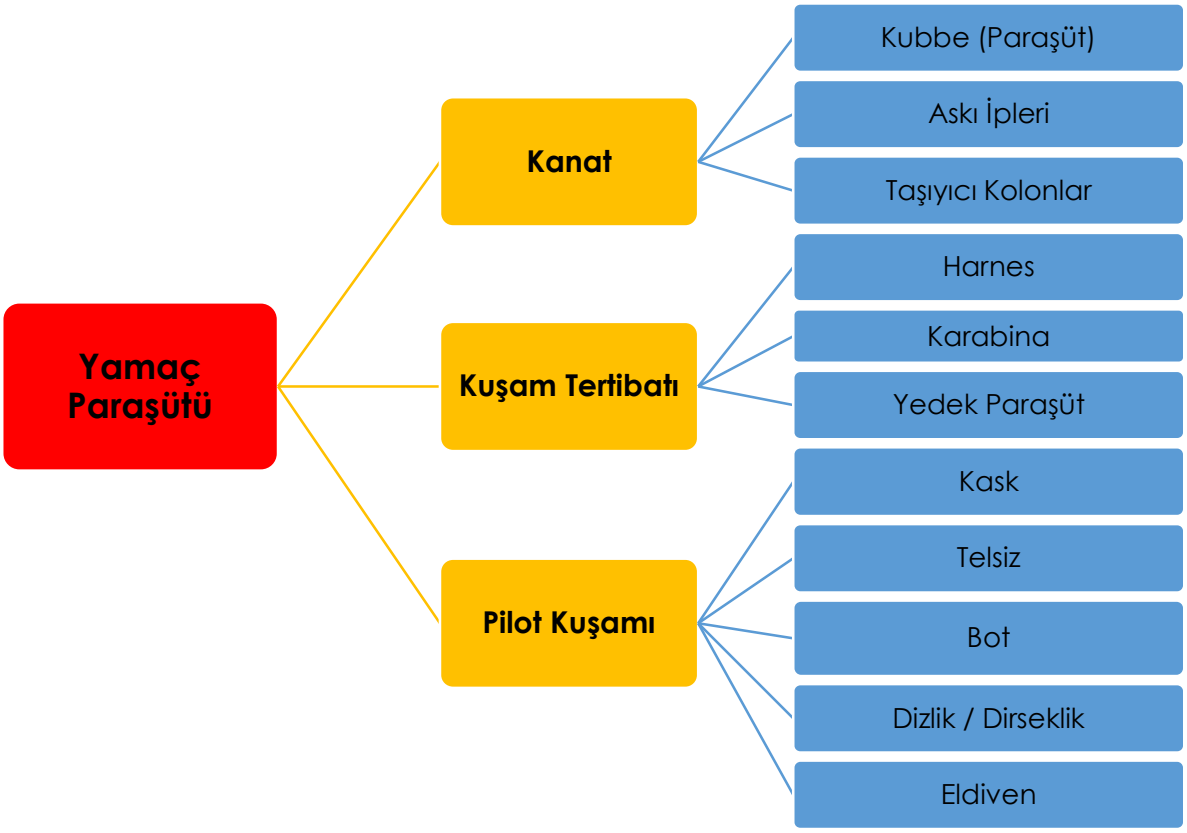
Yamaçparaşütünün Bölümleri

Yamaçparaşütü üç bölümden oluşmaktadır. Bunlar;

a. Kanat
b. Harnes (Kuşam)
c. Pilot Kuşamı

Şekil 1. Yamaç paraşütünün bölümleri

Paraşütün Bölümleri



Şekil 2. Yamaç Paraşütünün Bölümleri

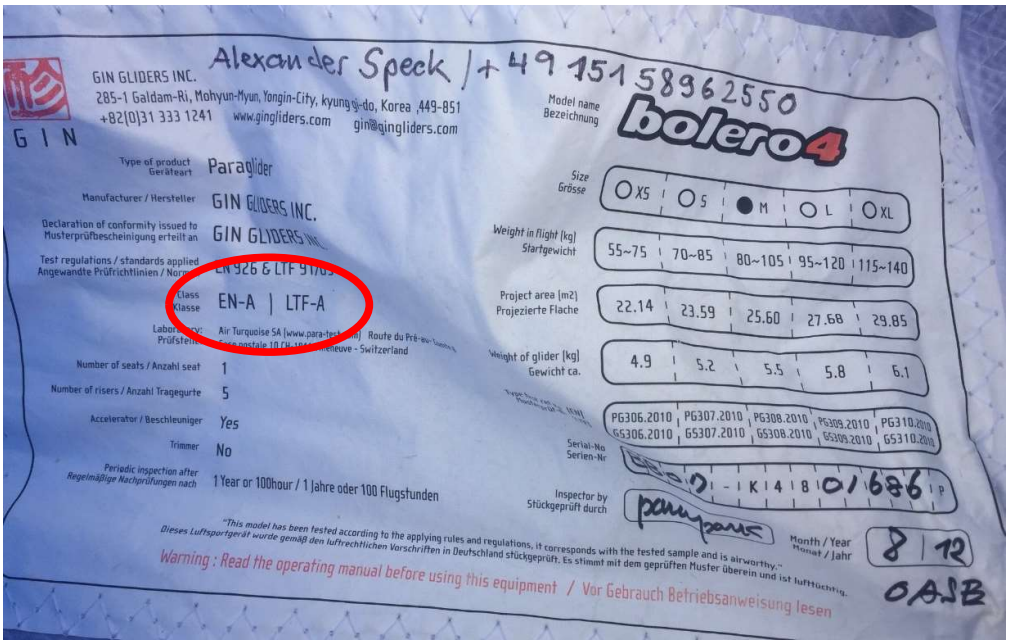
Yamaç Paraşütünün bölümleri farklı kaynaklarda daha farklı şekillerde de anlatılmaktadır. Özünde tüm açıklamalar doğru olmakla birlikte, Yamaç paraşütünün yapısı göz önüne alındığında en doğru kırılım ve açıklama yukarda yer aldığı gibidir.

KANAT

Kanat yamaç paraşütünün uçmasını saylayan, pilotlar tarafından sıklıkla alınıp satılan, ekipmanların içinde en pahalı olan ve sporunun olmazsa olmazlarındandır. Farklı farklı markalara ait birçok modeli ve cinsi mevcuttur. Pilotlar eğitim seviyelerine, uçuş şekillerine (xc cros, hedef, keyif, akrobasi vb..), kilo limitlerine göre kendilerine uygun kanatları tercih ederler.

ÖNEMLİ

Başlangıç eğitimleri esnasında uluslararası kabul görmüş standartlarla üretilmiş ve EN-A (LTF-A veya LTF-1) sertifikasyonuna sahip kanatlar tercih edilmelidir.



Şekil 3. Kanat Üzerinde Yer Alan Bilgi Etiketi

Farklı amaçlara hitap eden Kubbe (paraşüt), askı ipleri ve taşıyıcı kolanlar birbirine irtibatlıdır. Bu üçlünün oluşturduğu kombinasyona genelde kanat denir. Özel bir durum (ip değişimi, kolonların hasar görmesi vb..) oluşmadığı sürece birbirinden ayrılmazlar ve tek bir parçaymış gibi alınıp satılırlar.

Kanat üç bölümden oluşur.

a. Kubbe (Paraşüt),
b. Askı İpleri,
c. Taşıyıcı Kolonlar

1.1. Kubbe (Paraşüt)

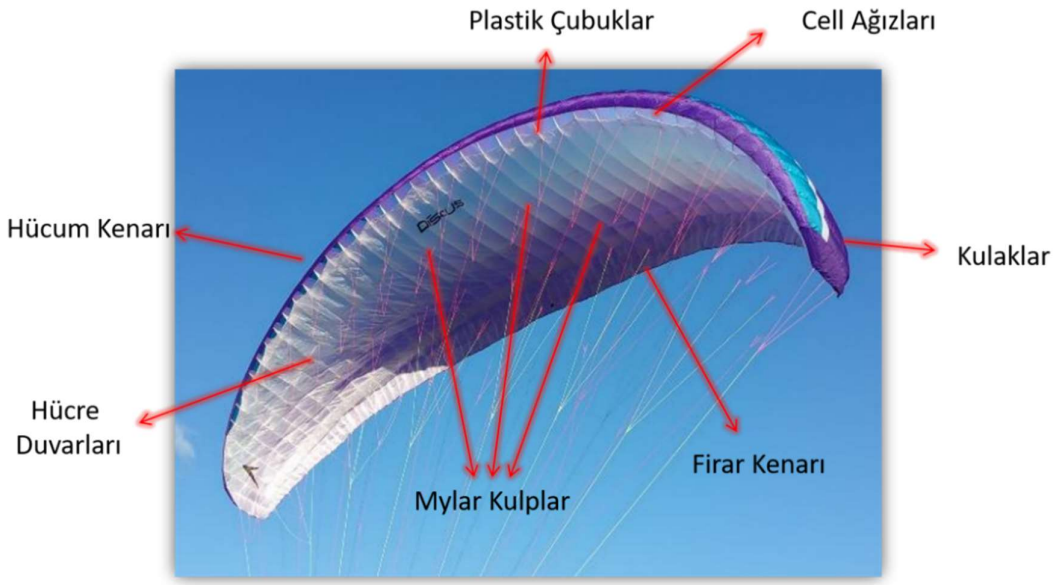
Yamaç paraşütü kanatları (paraşüt) genelde ripstop nylon, polyester veya mylar türü kumaşlardan üretilir. Çok ince sentetik iplerden dokunan bu kumaşlar daha sonra, ısı ve basınç altında işlenerek hava geçirmezlik, esnemezlik ve dayanıklılıklarını sağlayan kimyasal

maddeler emdirilerek geliştirilir. Ripstop nylon, kanadın kumaşında görülebilen karelerdir. Kumaşta yırtık oluştuktan sonra yırtığın büyümesini engeller.

Şekil 4. Yamaç Paraşütü Kumaşı

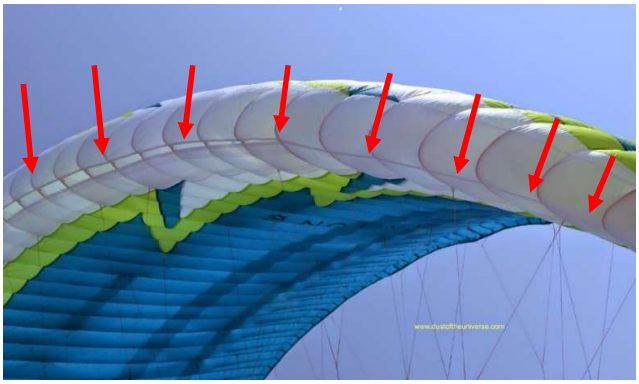
Şekil 5. Kanadın Üstten Görünümü

Şekil 6. Kanadın Alttan Görünümü



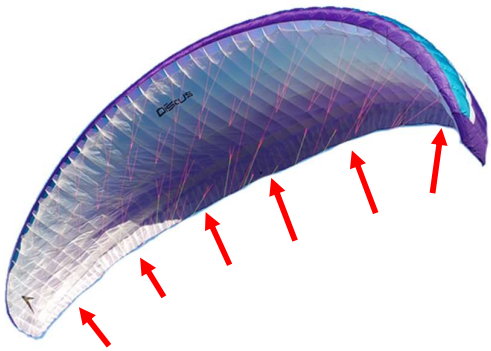
Şekil 7. Kubbenin (Kanadın) Bileşenleri

Hücum Kenarı **:** Kanadın ön kısmındaki hava girişlerinin gerçekleştiği kenardır.



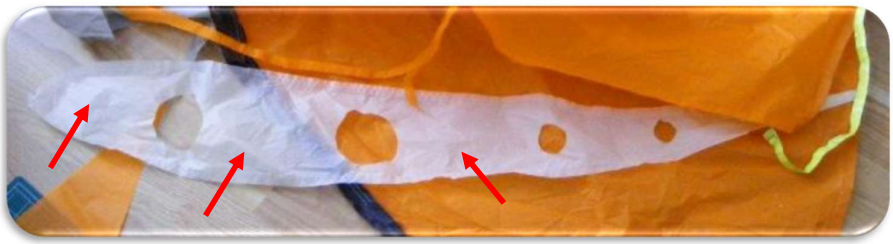
Şekil 8. Kanadın Hücum Kenarı

Firar Kenarı **:** Havanın kanadı terk ettiği, kanadın arka kısmındaki kapalı bölümdür.



Şekil 9. Kanadın Firar Kenarı

Hücre Duvarları **:** Kanadın alt ve üst kumaşının arasına dikilen, kana da şeklini veren ve kanadın iç basıncının dengelenmesini sağlayan malzemelerdir. İki duvarlar arasındaki boşluklara da hücre adı verilir.



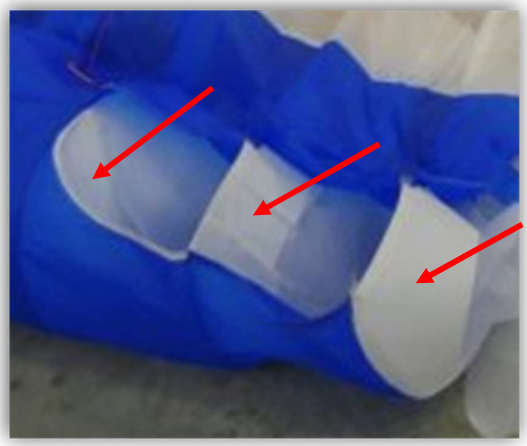
Şekil 10. Hücre Duvarı

Cell (Hücre) Ağızları: Kanadın içine havanın girdiği bölümlerdir. Şekli ve büyüklüğü kanadın performansına direkt etki eder. Başlangıç seviyesi kanatlarda büyük ve geniş hücre ağızları bulunur.

Şekil 11. Cell (Hücre) Ağızları

Mylar Kulplar ve Parçalar : Askı iplerinin kana da bağlandığı noktalarda yer alan oldukça sağlam kumaş parçasıdır. Bazı kanatlarda (özelikle Tandem ve Eğitim) hücre ağızlarının olduğu bölümlerde kanadın mukavemetinin artırılması için kullanılır.

Şekil 12. Mylar Kulplar

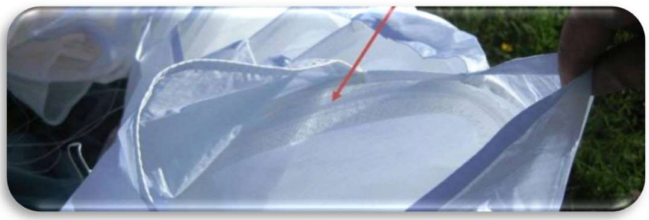


Şekil 13. Hücre Ağızlarında Kullanılan Mylar Kumaş Parçaları

Kulaklar **:** Kanadın yer iki uç kısmında bulunan bölüme verilen addır. Pilot tarafından kapatılıp açılarak kanadın çöküş hızına müdahale edilebilir.

Şekil 14.Kanadın Kulakları

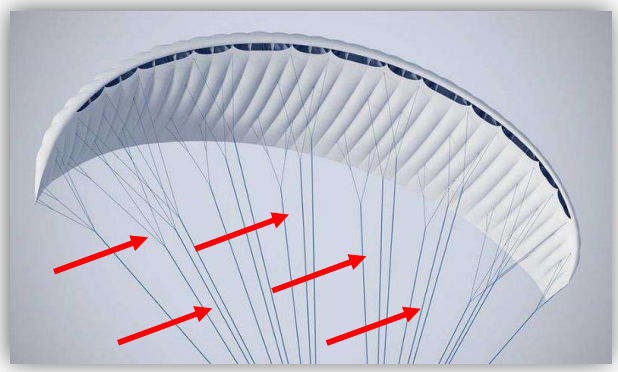
Plastik Çubuklar **:** Kanadın kapanma direncini artırmaya yönelik tasarlanmış, hücre duvarlarında yer alan ve genelde ileri seviye kanatlarda kullanılan malzemelerdir.



Şekil 15. Plastik Çubuklar

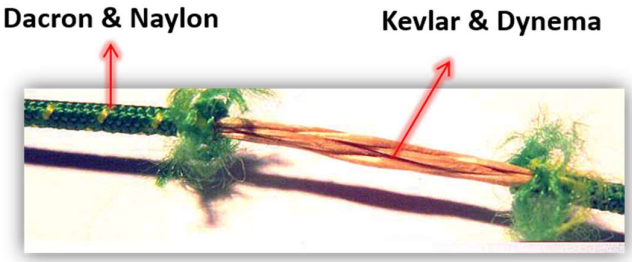
1.2. Askı İpleri

Kanat (Kubbe) ile Taşıyıcı Kolonlar arasındaki bağlantıyı sağlarlar. Toplam ağırlığı kana da eşit bir şekilde dağıtmak için kullanılırlar.

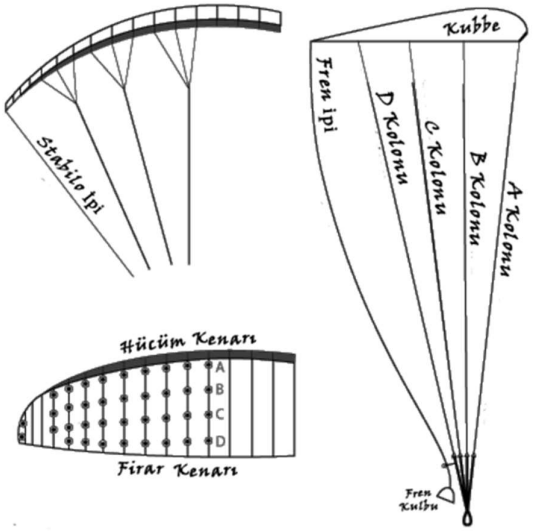


Şekil 16. Askı İpleri

Askı iplerinin iç kısmı Kevlar veya Dynema gibi esnemeyen ve çok güçlü ince liflerden yapılmışlardır. Bu malzemeler ince, hafif ve çekme dayanımı yeterince yüksek olan malzemelerdir. Askı iplerinin dış kısımları ise sürtünmeye karşı dış etkenlerden korumak için Dacron vb. malzeme ile kaplanırlar. İpler pilottan kana da gittikçe çatallanır ve incelir.



Şekil 17. Askı İplerinin İç ve Dış Yapısı



Şekil 18. Askı İplerinin Kanada Bağlanış Şekli

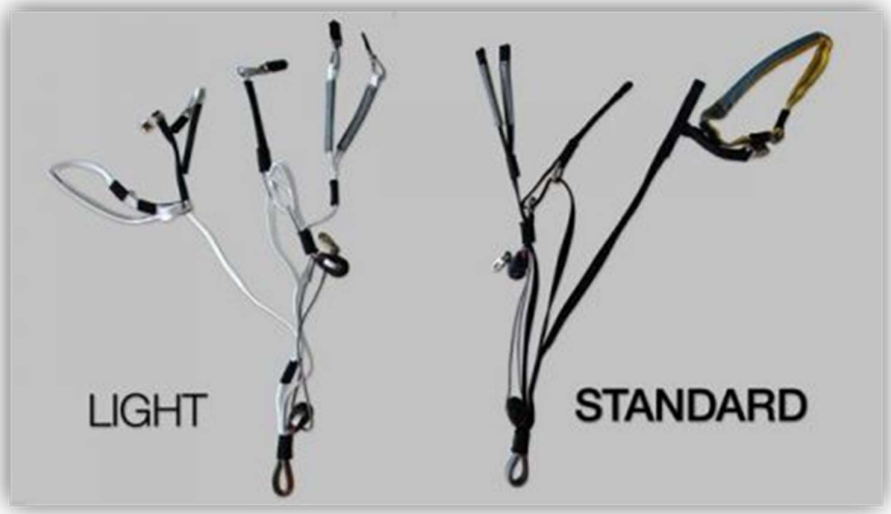
Şekil 19. Askı İplerinin Kolona Bağlandığı Noktalar (Rapid Halkaları)

1.3. Taşıyıcı Kolonlar

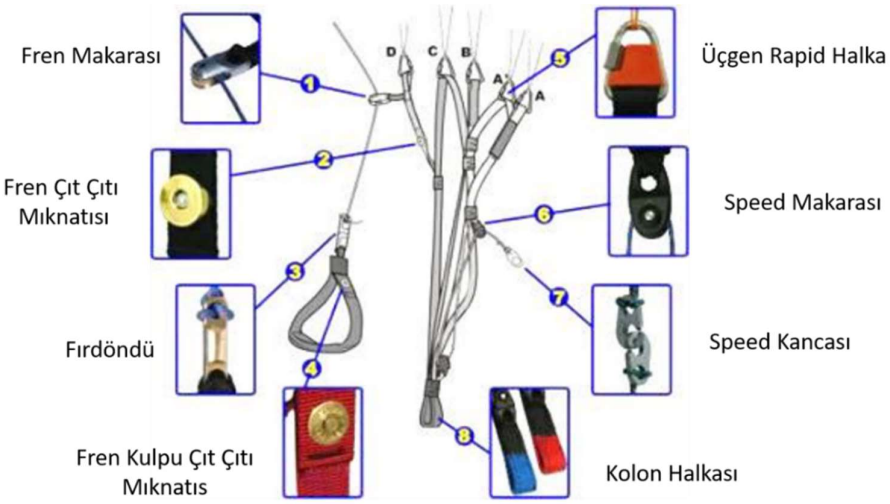
Kanattan doğru çatallanarak giden askı iplerinin derlenip toplanarak tek bir noktadan kuşama (harnes) bağlanmasını sağlarlar. Hücum kenarından firar kenarına doğru giden ipler küme halinde toplanarak A, B, C, D kolonlarına bağlanırlar.

Kanat performansı yükseldikçe kolon sayısı da azalmaktadır. Yarışma ve ileri seviye kanatlarda 2 kolon yer almaktadır.

Kolonlar aynı zamanda üzerlerinde hız (speed) ve/ veya trim sistemlerini de üzerlerinde barındırırlar.



Şekil 20. Taşıyıcı Kolonlar



Şekil 21. Taşıyıcı Kolonlar Üzerinde Yer Alan Malzemeler

Fren Makarası	:	Fren ipinin içinden geçtiği ve frenleri bıraktığımızda fren kulpunun farklı yere gitmesini engelleyen makaradır.
Fren Çıt Çıtı / Mıknatısı	:	En arka kolon üzerinde yer alır. Frenlerin kullanılmadığı zamanlarda buraya sabitlenerek karışmasına engel olmak için kullanılır.
Fırdöndü	:	Fren ipleri kullanılırken zaman içinde döner ve fren ipinin burgulanmasına sebep olur. Bunu önlemek için bazı kanat üreticileri fren kulplarına fırdöndü takar. Ancak fırdöndüler sık sık arıza yaptığı ve koptuğu için son zamanlarda bu uygulamadan vaz geçilmiştir.
Fren Kulpu Çıtçıtı /Mıknatısı	:	Fren kulpu üzerinde yer alır. Frenlerin kullanılmadığı zamanlarda arka kolonlara sabitlenerek karışmasına engel olmak için kullanılır.
Kolon Halkası	:	Taşıyıcı kolonların karabinaya sabitlendiği noktalardır.
Hız Sistemi (Speed) Kancası	:	Harnesteki hız çubuğunun (speed bar) kanat ile irtibatlanmasını sağlayan kancadır.
Hız Sistemi (Speed) Makarası	:	Hız sisteminin bir parçasıdır.
Üçgen Rapid Halka	:	Askı iplerinin taşıyıcı kolonlara irtibatlandığı çelik halkalardır.

Kanat Sertifikasyon Sistemi

Yamaçparaşütü ekipmanları tasarım, üretim ve kalifikasyon süreçlerinde çeşitli standartlara tabi tutulurlar. En çok kabul gören ve uygulanan standartlar EN (Avrupa Birliği Standartları) standartlarıdır. EN Sertifikalarının haricide farklı ülkelere ait sertifikasyon sistemleri de mevcuttur. Bunlar;

- DHV – German Hang Gliding and Paragliding Association.
- AFNOR – French Institute for Standardization
- FFVL – French Hang Gliding and Paragliding Association
- SHV-FSVL – Swiss Hang Gliding & Paragliding Association / Swiss Free Flight Federation'dur.

Günümüzün EN-A ve EN-B kanatlarının performansı, daha zorlu ileri seviye kanatların performansına oldukça yaklaştı. Bu nedenle düzenli uçmayan veya uçma motivasyonu olmayan kişilerin (Başlangıç, Hafta Sonu ve Kulüp Pilotları) iyi huylu, uçuş karakteristikleri, aktif ve pasif güvenlik önlemleri yüksek EN A ve EN-B kanatları tercih etmeleri daha doğru bir seçim olacaktır.

Kanatların performansları (süzülme oranları, hızları vb.) arttıkça güvenlik ve stabilite seviyeleri düşmektedir.

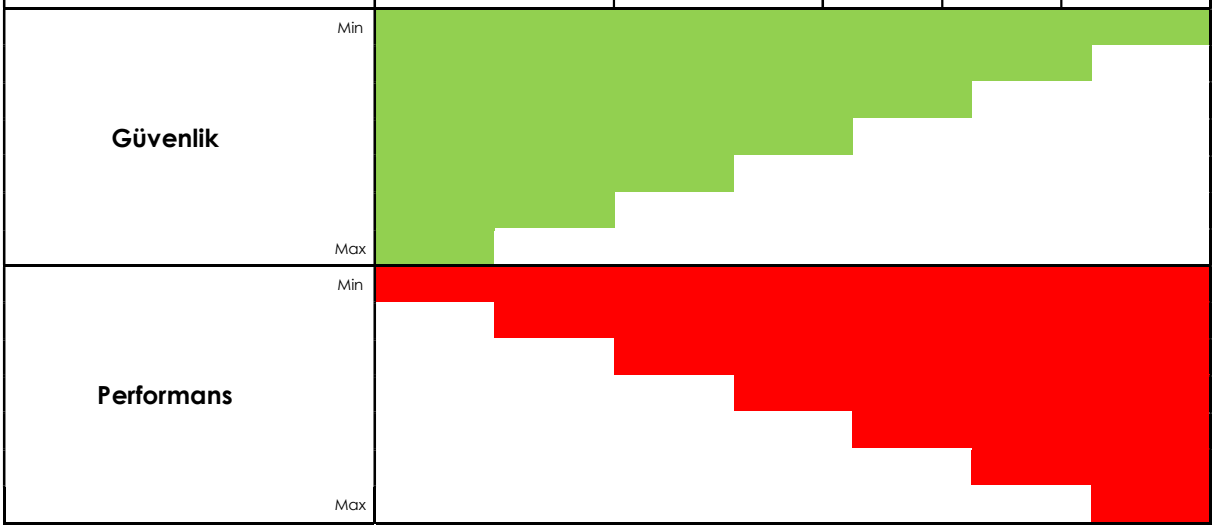
Yapılan testler esnasında kanadın daha önceden belirlenmiş güvenlikle ilgili manevralardan (önden kapanma, asimetrik kapanma, spiral vb..) nasıl çıktığı ve bu manevralar esnasında neler yaptığına bakılır. Kanatların performansına yönelik değerlendirmeler daha önce o kanatla uçan pilotlar ile performans değerlendirmesi yapan test pilotları tarafından yapılır.

Uçuş Şekli ve Deneyime Göre Kanat Karşılaştırma Çizelgesi

Sertifikasyon Sistemi		EN-A (Okul)	EN-A	EN-B (Yavaş)	EN-B (Hızlı)	EN-C	EN-D	CCC
		LTF-1		LTF-1/2		LTF-2	LTF-2/3	LTF-3
Uçuş Şekli	Düz Uçuş							
	Yelken Uçuşu							
	Termik Uçuşu							
	XC Uçuşu							
	XC Yarışması							
	Hedef Yarışması							
Deneyim	Başlangıç Pilotu							
	Hafta Sonu Pilotu P2							
	Kulüp Pilotu P3							
	Pilot P4							
	Deneyimli Pilot P5							
	Yarışma Pilotu (xc)							

Güvenlik ve Performansa Göre Kanat Karşılaştırma Çizelgesi

Sertifikasyon Sistemi	EN-A (Okul)	EN-A	EN-B (Yavaş)	EN-B (Hızlı)	EN-C	EN-D	CCC
	LTF-1		LTF-1/2		LTF-2	LTF-2/3	LTF-3



Kanadı Kullanırken Dikkat Edilecek Hususlar?

- Uçuş hattında beklerken uzun süre direkt güneşe maruz bırakılmamalıdır.
- İnişlere özen gösterilmeli kötü ve uygun olmayan yerlere inilmemeye özen gösterilmelidir.
- Kanadın herhangi yerinde delinme, sökülme ve yırtılma olduğunda hasar büyümeden uygun şekilde tamirinin yapılması sağlanmalıdır.
- Kanat oluşan çamur ve kirler kimyasal temizleyici içermeyen hafif nemli bir bezle silinerek çıkartılmalıdır.
- Kanat yere değmeyecek şekilde sürüklenmeden taşınmalıdır.
- Kanadın katlanmasına özen gösterilmeli, katlama usulüne uygun sürüklemeden yapılmalıdır.
- Kanadın yüzeyine, iplere ve taşıyıcı kolonlara kesinlikle basılmamalıdır.
- Kanat hücrelerinden içeriye herhangi bir şekilde kar, kum, taş, girmemesine dikkat edilir. Girdi ise kana da zarar vermeden çıkartılmalıdır.

Kanat aşağıda yer alan yıpratıcılardan uzak tutulmalıdır.

- Her türlü kimyasal madde (sabun, deterjan, yağ vb…)
- Güneş ışınları (Takeoffda güneş altında gereksiz bırakmak)
- Nem
- Sürtünme
- Tuzlu su
- Sigara
- Kumaş içerisinde kalan, kum, toprak, böcekler.

KUŞAM TERTİBATI

Kuşam tertibatı pilotun gömlek giyer gibi giydiği yani kuşandığı ekipmanlardan oluşur. Başlangıç seviyesi kuşam tertibatları, oturma ve kalkması kolay olmasına rağmen uzun uçuşlarda konfor sağlamazlar ve pilot dik oturur pozisyonundadır.

Başlangıç seviyesindeki kuşam tertibatları 3 ana bölümden oluşur. Bunlar;

- Harnes,
- Karabina,
- Yedek Paraşüttür.

Şekil 22. Kuşam Tertibatı

2.1. Harnes

Türk Dil Kurumu sözlüğünde kendisine yer bulamasa da Türkçeye kuşam takımı olarak da çevirebileceğimiz harnes, pilotu uygun ve emniyetli bir şekilde kana da bağlaması, üzerinde yedek paraşüt gibi hayati öneme haiz ekipmanları taşıması, özellikle iniş ve kalkışlarda oluşabilecek kazalarda pilotu kısmen koruyabilmesi gibi özelliklerinden dolayı bu spordaki en önemli bir donanımlardan birisidir.

Tüm uçuşlarda size eşlik edecek bir malzeme olarak uygun bir harnes kullanılması büyük önem taşır. Harnesler değişik boylarda ve ağırlıklarda, birçok farklı bağlantı, ayar ve koruma sistemleri ile karşımıza çıkabilir. Kişinin harnesle uyum içinde olması uçuş performansını ve güvenliği arttırır.

Şekil 23. Kuşam Tertibatının Yandan Görünüşü

Şekil 24. Kuşam Tertibatının Arkadan Görünüşü

Şekil 25. Kuşam Tertibatının Önden Görünüşü

Omuz Askıları	:	Omuzları kavrayan askılardır. Pilotun öne sarkarak harnesden düşmesine engel olurlar. Üzerinde sıkılık ayarları bulunur.
Malzeme Bölmesi	:	Kanat Çantası, Kask Kılıfı, Su vb. malzemeleri depolamak için kullanılır.
Yedek Paraşüt Bölmesi	:	Yedek paraşütün muhafaza edildiği bölmedir.
Tampon Bölmesi	:	Köpük, poliüretan, su veya hava bölmeleri keseleri bulunan pilotu olası sert iniş ve düşmelerde koruyan bölmedir.
Karabina (Bağlantı Noktası)	:	Taşıyıcı kolonların (paraşütün) harnesle irtibatlanmasını sağlar.
Yan Ayar Tokaları	:	Farklı fiziksel özelliklere sahip kişilerin harnesi kendilerine göre ayarlamakta kullanılır.
Hız Çubuğu	:	Kanadın hızının artırılması için hazırlanmış düzeneğin bir parçasıdır. Pilot ayaklarıyla bu çubuğa basarak kanadın hızını artırır.
Göğüs Kolonları	:	Pilotun harnesle irtibatını sağlayan bölümlerden birisidir.
Göğüs Kolonu Bağlantı Tokası	:	Sağ ve sol göğüs kolonlarını birbirine bağlamak için kullanılır.
Göğüs Kolonu Ayar Tokası	:	Göğüs kolonu açıklığının ayarlanmasında kullanılır.
Bacak Kolonları	:	Pilotun harnesle irtibatını sağlayan bölümlerden birisidir.
Yedek Paraşüt Kulpu	:	Acil durumda yedek paraşütün yerinden çıkarılarak fırlatılmasında kullanılan kulptur.

Göğüs Kolonunun Ayarlanması

Göğüs kolonunun sıkı ya da gevşek bağlanması pilotun uçuştaki hissiyatını değiştirir.

Göğüs kolonu GEVŞEK olursa;

Avantajları	Dezavantajları
Kanat hissi fazla olur.	Stabil olmaz, pilotun sallantısı fazla olur.
Dikey hava hareketlerini daha kolay hissedersiniz.	Ağırlığımızı ortada tutmak istediğimiz durumlarda zorlanabiliriz.
Ağırlığın aktif olarak kullanılması daha kolay olur.	

Göğüs kolonu SIKI olursa;

Avantajları	Dezavantajları
Stabil bir uçuş olur.	Kanadın hareketlerini hissetmek ve havayı takip etmek zorlaşır.
Aktif pilotaj gereksinimi azalır.	Ağırlığımızı rahat bir şekilde kullanamayız. Ağırlık basmamız gerektiğinde zorlanırız.

2.2. Karabina

Harnes ile kanadın irtibatlanması karabinalar sayesinde gerçekleşmektedir. Karabinalar genellikle çelik veya alüminyum alaşımdan yapılmaktadırlar. Değişik açılma mekanizmalarına sahip karabinalar bulunmaktadır (Örn: Çevirip açmalı, basıp açmalı veya patlatmalı karabinalar). Karabinalar metal malzemeden olmalarına rağmen harnes taşırken sağa sola çarpmamalarına özen gösterilmelidir.

Şekil 26. Yamaç paraşütünde Kullanılan Karabinalar.

2.3. Yedek Paraşüt

Yedek paraşütü yamaç paraşütü sporunda olmazsa olmaz ekipmanlardan birisidir. Havada karşılaşılan ve giderilemeyen olumsuz durumlar neticesinde kullanılır. Kumaş (apex), ipler, kolon ve kolonu harnese birleştiren özel bağlantıdan oluşur. Sistem, katlanmış paraşüt ve ipleri saran navlaka denen dış çantayla son bulur. Harnese irtibatlanan yedek paraşütün handle'ı bu navlakaya bağlıdır.

Şekil 27. Yedek Paraşüt

Yedek paraşütün kumaşı yamaç paraşütü kumaşına benzememektedir. Kumaşta bir miktar hava geçirgenliği vardır. Yedek paraşütler açılış sırasında büyük şok kuvvetlere maruz kalabilecekleri için şoka dayanıklı malzeme ve kumaşlardan üretilirler. Yedek paraşütün ipleri sentetik malzemelerden yapılmıştır ve yamaç paraşütünün iplerine göre çok daha kalındır.

Yedek paraşütler farklı boy ve limitlerde üretilmiş olup 5m/s civarı çöküşe sahiptirler.

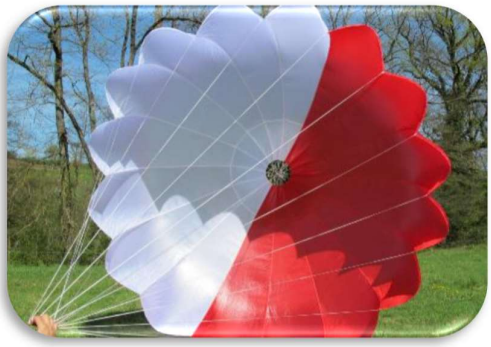
İki çeşit yedek paraşüt vardır.

- Kubbe Yedek Paraşüt,
- Yönlendirilebilir (Rogallo) Paraşütlerdir.

2.3.1 Kubbe Yedek Paraşüt;

Açıldığında yönlendirilemeyen yedek paraşüt çeşididir. İleri hız yoktur, sadece çöküş vardır. İleri hızın bulunmamasından dolayı rüzgarla istenmeyen yerlere iniş ihtimali yüksektir.

Yönlendirilebilir paraşütlere oranla daha ucuz, hafif, az yer kaplamakta ve daha kolay katlanabildiğinden genelde bu tip paraşütler tercih edilmektedirler.



Şekil 28. Kubbe Yedek Paraşüt

2.3.2. Navlaka;

Navlaka yedek paraşüt katlanıp içine konulduğu ince bez çantadır. Yedek paraşüt uygun şekilde katlanıp navlakaya konulduktan sonra harnese yerleştirilir. Navlaka ve handle birbirine bağlıdır. Yedek paraşüt atıldıktan sonra navlakadan ayrılır ve pilotun tepesinde açılır. Navlaka bu esnada uçar gider.

Şekil 29. Navlaka

Handle (Yedek Kulpu) ve Pim;

Handle yedek paraşütü harnesteki yerinden çıkarmamıza yarar. Yedek atılacağı zaman handle tutulup çekilmesiyle pimler yerlerinden ayrılır ve yedek paraşütün harnesten çıkması sağlanır.

Şekil 30. Yedek Paraşüt Kulpları

Kuşam Tertibatı Kullanılırken Dikkat Edilecek Hususlar?

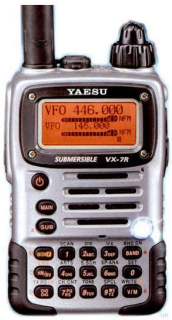
- Uçuş hattında beklerken uzun süre direkt güneşe maruz bırakılmamalıdır.
- İnişlere özen gösterilmeli ve harnes üzerine inilmemelidir.
- Herhangi bir sökülme ve yırtılma olduğunda hasar büyümeden uygun şekilde tamirinin yapılması sağlanmalıdır.
- Üzerinde oluşan çamur ve kirler kimyasal temizleyici içermeyen hafif nemli bir bezle silinerek çıkartılmalıdır.
- Harnes ayarları geniş bir zaman aralığında düzgünce yapılmalı ve sık sık bozulup bozulmadığı kontrol edilmelidir.

PİLOT KUŞAMI

Pilot kuşamı pilotun üzerinde yer alan ve uçuş esnasında bulunması gereken uçuş ekipmanlarından oluşur. Pilotun seviyesi ve uçuş şekline göre (XC Mesafe Uçuşu, Hedef Uçuşu, Keyif Uçuşu vb.) uçuş esnasında kullanılacak ekipmanlar değişiklik gösterir. Başlangıç seviyesindeki bir pilotun üzerinde yer alması gereken ekipmanlar şu şekildedir.

- Kask
- Telsiz
- Bot
- Dizlik / Dirseklik
- Eldiven

Şekil 31. Kask



Şekil 32. Telsiz

Şekil 33. Bot

Şekil 34. Dizlik / Dirseklik

Şekil 35. Eldiven

3.1. Kask

Özellikle kalkış, iniş ve yer eğitimleri esnasında oluşacak istenmeyen kazalarda baş bölgesinde oluşabilecek hasarları büyük ölçüde engellemesi nedeni ile kasklar yamaç paraşütü ekipmanları içerisindeki en kritik malzemelerden birisi olup kullanımı **zorunludur.**

Birkaç türü (çenelikli, çeneliksiz, açık, kapalı vb..) olmakla birlikte başlangıç eğitimlerinde çenelikli olanları tercih edilmelidir.

Şekil 36. Yamaç paraşüt kaskları.

Kask'ın dış yüzeyi polistiren kompozit fiber malzemeden, iç yüzeyi ise poliüretan (ezilebilir köpük) malzeme ve alerjik olmayan astar kumaştan oluşur. Ayrıca iç kısımda konfor sağlaması için yumuşak sünger bağlantı parçalarından oluşan PAD'ler bulunur.

Kask bir çarpışma esnasında oluşan kinetik enerjiyi sönümleyerek başın aldığı darbeyi minimize eder. Küçük çarpışmalarda kaskların içindeki poliüretan dolgu malzemesi devreye girer ve kademeli sıkışma sağlayarak çarpışma şiddetini sönümler.

Daha yüksek seviyedeki çarpışmalarda ise sert dış kabuk kontrollü bir biçimde çatlayıp kırılarak darbeyi geniş bir yüzeye yayar ve darbeyi absorve eder.

Şekil 37. Hasar Görmüş Bir Kask

ÖNEMLİ

Özellikle başlangıç seviyesindeki pilotların çenelikli kasları tercih etmeleri güvenlik açısından önemlidir.

Şekil 38. Yamaç paraşütünde Kullanılan Çenelikli Kask

KASK Kullanırken Nelere Dikkat Etmeliyiz?

- Kask, kanadın harnese bağlandığı andan sökülme anına kadar mutlaka başımızda takılı olmalıdır. (Yer eğitimleri dahil)
- Kaskın kayışını bağlamadan kullanmak güvenlik önlemini artırmayacağı gibi kaskın başımıza zarar vermesine de neden olabilir. Bu nedenle kaskın kayışı daima takılı olmalıdır.
- Kaskın başa sabitlenmesinde cırtcırt veya velkro dediğimiz sabitleme yöntemlerini kullanmak uygun değildir. Kask daima kendi bağlantı klipsi ile kullanılmalıdır.
- Tepede gelişigüzel bırakılmamalı, sekerek yuvarlanmasına müsaade edilmemeli ve elden düşürülmemelidir.
- Kask çarpışma anında kırılıp çatlayarak çarpışmanın etkisini absorve etmeye çalışır. Uygun olmayan boyalarla boyanan Kaskın üzerine dekoratif amaçlı yapıştırılan stikerler kaskın görevini yapmasına mâni olurlar. Bu yüzden kaskların üzerine stiker yapıştırılmamalı ve boyanmamalıdır.
- Tanımadığımız kişilerden kask satın alınmamalıdır.
- Kaskın üzerine aksiyon kamera aparatları bağlanmamalıdır.

3.2. Telsiz

Yamaçparaşütü eğitimlerinin olmazsa olmaz ekipmanlarından biriside telsizlerdir. Eğitmenin verdiği komutların öğrenciye ulaştırılmasında, acil durumlarda ekip arkadaşları ile iletişime geçmede ve diğer iletişim ihtiyaçlarının karşılanmasında kullanılır.

Yamaç paraşütü sporunda kullanılabilecek 2 tip telsiz vardır. Bunlar;

- PMR Telsizler (Kahveci Telsizleri diye bilinir),
- Amatör Telsizler (Kullanımı Belge / Lisans gerektirir)

Şekil 39. PMR Telsizleri

PMR Telsizler

PMR kelimesi bir kısaltma olarak "Private Mobil Radyo" kelimelerinin baş harflerini temsil etmektedir. Bir anlamda özel taşınabilir el telsizi de denebilir. Sınırlı ve üzerinde kayıtlı olan frekansları kullanarak gönderme ve alma yapar.

Amatör telsizcilerin kullandığı el telsizlerle kıyaslandığında görece kısa mesafe erişimli ve sadece ses haberleşmesine yönelik olan alçak güçlü telsiz cihazlarıdır.

PMR Telsizlerin Avantajları

- Ucuzdurlar,
- Lisans Gerektirmezler,
- Her Yerden Alınabilirler (Teknosa, Mediamark, Decaltlon vb.)
- Kolay Ayarlanabilirler.

PMR Telsizlerin Dezavantajları

- Kısa Mesafe Görüşürler,
- Şarjları Uzun Süre Dayanmaz,
- Çok Fazla Parazit Alır,
- Genel kullanıma açık olduklarından frekanslarda karıştırma olur.

PMR Telsizlerde 8 kanal ve 38 ton bulunur.

PMR Telsiz Frekansları	PMR Telsiz Tonları			
1. frekans 446.00625 mhz.	1. 67.0	11. 97.4	21. 136.5	31. 192.8
2. frekans 446.01875 mhz.	2 .71.9	12. 100.0	22. 141.3	32. 203.5
3. frekans 446.03125 mhz.	3 .74.4	13 .103.5	23. 146.2	33. 210.7
4. frekans 446.04375 mhz.	4 .77.0	14 .107.2	24 .151.4	34. 218.1
5. frekans 446.05625 mhz.	5 .79.7	15. 110.9	25. 156.7	35. 225.7
6. frekans 446.06875 mhz.	6 .82.5	16 .114.8	26 .162.2	36 .233.6
7. frekans 446.08125 mhz.	7 .85.4	17 .118.8	27 .167.9	37 .241.8
8. frekans 446.09375 mhz.	8 .88.5	18. 123.0	28. 173.8	38 .250.3
	9 .91.5	19. 127.3	29. 179.9	
	10. 94.8	20. 131.8	30. 186.2	

Şekil 40. PMR Telsiz Frekans ve Tonları

3.3. Bot

Yamaçparaşütü yapılan yerler genellikle sarp kayalık, dağlık, eğimli, yürünmesi ve hareket etmesi nispeten zor bölgelerdir. Bu nedenle eğitimler ve uçuş esnasında tabanı alçak ve boğazlı bot giyilmesi önemlidir.

Şekil 41. Yamaçparaşütü İçin Üretilmiş Özel Uçuş Botu

Bot hem kalkış (takeoff), hem iniş (landing) alanlarında gezerken, hem de kalkış ve iniş esnasında yaşanabilecek ani ve istenmeyen durumlarda ayak bileğimizi koruyarak olası bir yaralanmayı engeller.

Şekil 42. Yamaç paraşütü sporu yaparken kullanılabilecek bot örnekleri.

3.4. Dizlik / Dirseklik

Özellikle başlangıç seviyesindeki pilotların mutlaka kullanması gereken bir ekipmandır. Motosiklet, Bisiklet ve Spor ürünleri satan birçok mağazada kolaylıkla bulunmaktadır. Özellikle kalkış ve iniş esnasında yaşanabilecek ani ve istenmeyen durumlarda dirsek ve dizlerimizi korur.

Şekil 43. Dizlik / Dirseklik

3.5. Eldiven

Her seviyedeki pilotun mutlaka kullanması gereken bir ekipmandır. Birkaç amaçla kullanılır.

Bunlar;

- Yamaçparaşütü iplerinin elleri kesmemesi
- Olası sürüklenme ve yerle temas durumlarında ellerin korunması
- Yüksek irtifada havanın aşırı soğuk olması nedeni ile ellerin sıcak tutulması.

Eldiven alınırken mümkünse iç kısımları ekstra takviye edilmiş, kesilmelere dayanıklı ve rüzgâr geçirmeyen ozellikte olanlar (softshell) tercih edilmelidir.

Şekil 44. Uçuşa uygun eldiven.

ÖNEMLİ

Özellikle başlangıç seviyesindeki pilotlar yer eğitimi ve uçuşlarda uzun kollu kıyafetleri tercih etmelidirler.