Bulut
SPORTİF HAVACILIK KULUBÜ

Uçuş Tekniği
Eğitim Ders Notu

1 NCİ EVRE

KALKIŞ HAZIRLIĞI VE KALKIŞ

1.1 Kanadın Serilmesi ve Kontroller

Kanadın doğru bir şekilde serilmesi başarılı bir kalkışın en kritik safhası ve anahtarıdır.
Kanadı sererken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Rüzgârı karşılamasına,
- Alt yüzeyinin üst tarafta olmasına,
- Hücre (cell) ağızlarının yukarı bakmasına,
- Hücum kenarının yamacın yukarısında, firar kenarının ve iplerin yamacın aşağısında kalmasına,
- Sağ ve Sol kulakların kanattan daha aşağıda kalıp kanadın yay (muz) şeklini alacak şekilde serilmesine.

Şekil 1. Kanadın Serilmesi

Şekil 2. Kanadın Serilmesi

Şekil 3. Kanadın Serilmesi

Kanat düzgünce serildikten sonra en üst kolonlardan başlayarak sırayla ipler kontrol edilir. Fren ipi hafifçe çekilerek kumaşın bir yere takılıp takılmadığı kontrol edilir.

1.2 Harnesin Kuşanılması

Harnesin kuşanılması dikkatli ve kontrollü bir şekilde yapılması gereken süreçtir. Aşağıdaki sıralamaya göre harnese kuşanılır.

Harnesi Kuşanma,

- Kask takılır.
- Kuşam yelek gibi giyilir.
- Bacak Kolonları bağlanır.
- Göğüs Kolonu bağlanır.
- Kolonlar A Kolonu dışa bakacak şekilde kuşama karabinalardan bağlanır.
- Hız Çubuğu Kancaları irtibatlanır.
- Askı ve hız çubuğu iplerin kuşamın herhangi bir yerine takılıp takılmadığı kontrol edilir.

ÖNEMLİ

Bacak ve göğüs kolonları bağlandıktan sonra el yordamı ile kontrol edilerek bağlantının sorunsuz ve sağlam olduğu doğrulanır.

1.3 Kalkış Pozisyonunun Alınması

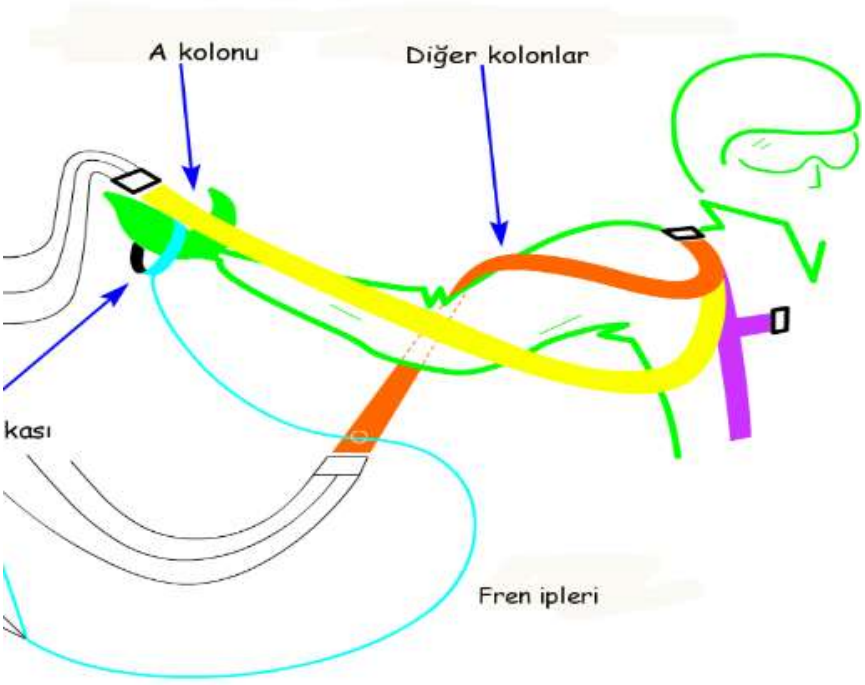
Başarılı bir kalkış için dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan birisi de kalkış pozisyonunun doğru şekilde alınmasıdır. Kalkış pozisyonunda yapılması gereken hususlar aşağıda belirtilmiştir.

Kalkış Pozisyonu Alma

- Bütün kolonlar topluca kolun üstüne atılır.
- **Alt taraftan** fren halkası avcun içine alınır
- Üst taraftan A Kolonu avcun içine alınır.
- Bir ayak önde, kollar geride ve gergin, göğüs hafifçe ilerde kanadın tam ortasında kalkış pozisyonu alınır.
- Kollarda gerilim eşitlenecek şekilde ve görsel olarak kanadın merkez hattı üzerinde durulur.
- Eğitmen komutu/kalkış kararı beklenir.

ÖNEMLİ

- **Harnes kuşanılmadan önce yedek paraşüt kulpu ve pimleri ile**
- **Hız çubuğu kancasının yedek paraşüt kulpunun içinden geçip geçmediği ve harnesin herhangi bir yerine takılıp takılmadığı mutlaka kontrol edilmelidir.**



Şekil 4. Kalkış Pozisyonu

ÖNEMLİ

Kalkışta en sık yapılan hatalardan birisi fren ipinin ele doğru bir şekilde ele alınmamasıdır. İniş sonrasında pilotlar acele ile fren ipini mıktasınına veya çıtçıtına irtibatlanmadan kanadı toplar. Böyle bırakılan fren ipleri diğer kolon ve iplerin arasında karışır. Kalkış esnasında dikkatli kontrol yapılmaz ise pilot ciddi sorunlarla karşı karşıya gelir. *Bu nedenle fren iplerinin herhangi bir yere (kolon, askı ipi vb..) dolanmadan direkt ele alındığı kalkış öncesi kontrol edilerek doğrulanmalıdır.*

Şekil 5.Düz Kalkış Pozisyonu – Yandan Görünüm

Şekil 6.Düz Kalkış Pozisyonu - Karşıdan Görünüm

Şekil 7. Düz Kalkış Pozisyonu – Yandan Görünüm

1.4 Kalkış Prosedürü ve Kalkış

Eğitmenin "koş" veya "takeoff" komutu ile veya kalkış kararının alınması ile kalkış başlar. Kalkış kararı almadan önce;

- Telsiz irtibatı,
- Rüzgâr yönü ve şiddeti,
- Kalkış için hazırlanan diğer pilotlar,
- Takeoff ve takeoffun önündeki hava trafiği,
- Termik geçişleri kontrol edilmelidir.

Not: (Bu kontroller ilk uçuşlarda eğitmenler tarafından yapılacaktır.)

Kolları kırmadan kararlı bir ileri yürüyüş/koşu ile kalkışa başlanır.

Şekil 8. Düz Kalkış – Önden Görünüm

İleri yürüyüş/koşu sırasında avuçlarımızdaki ön kolonların (A Kolonları) Rapid halkaları ileri doğru itilerek a kolonları (en öndeki kolonlar) yukarı doğru desteklenir.

Kanat başın üzerine geldiğinde, ön kolonlar (A) serbest bırakılır ve kana da yeteri kadar fren uygulanarak kanadın öne geçmesine engel olunur. (İlk uçuşlarda eğitmen "**Kolon Bırak" – "Fren Al"** komutu vererek doğru anı öğrenciye söyleyecektir.)

Kolonların bırakılmasına müteakip çok hızlı bir biçimde baş yukarı doğru kaldırılarak kanadın kontrolü yapılır. Kanat kontrolünde iplerde herhangi bir düğüm, kanatta ise herhangi bir kravat olup olmadığına bakılır. Beceri ve çeviklik isteyen bu kontroller ilk uçuşlarda genelde yapılamaz. Bu nedenle eğitmen veya kanadın arkasında duran diğer pilotlar **"Temiz"** veya **"İptal"** diye bağırarak kalkış yapan pilotu ikaz ederler.

Şekil 9. Koşu Öncesi Kanat Kontrolü.

Şekil 10. Kravat olmuş bir kanat.

Kanatta herhangi bir sorun yok ise ileri doğru güçlü ve büyük adımlarla koşmaya başlanır. Ayaklar yerden kesilene kadar koşuya kararlı bir şekilde devam edilir.

Şekil 11. Düz Kalkış - Arkadan Görünüm

Yamaçtan yeteri kadar uzaklaşana kadar (10-15 m) koşu pozisyonu (ayaklar yere doğru uzatılmış) bozulmaz. (Herhangi bir sebepten dolayı havalanamama durumunda tekrardan koşuya devam etmek gerekebilir.)

Şekil 12. Kalkış Pozisyonunun Korunması

ÖNEMLİ

Kalkışta en sık yapılan hatalardan birisi de tepeden yeteri kadar uzaklaşmadan koşu pozisyonun bozulması ve harnese oturma çabasıdır.

Kalkış esnasında ani irtifa kazanma ve kaybetme durumları oluşabileceğinden yamaçtan yeteri kadar uzaklaşıp kanadın tamamen uçuşa geçtiğinden emin olunmadan koşu pozisyonu bozulmamalı ve harnese oturmaya çalışılmamalıdır.

1.5 Kalkış Esnasında Yapılan Belli Başlı Hatalar

- Slaytlı Kalkış
- Aşırı Fren
- Az Fren
- İstikamet Kaçırma
- Kravatlı Kalkış
- Kanadı Pompalama
- Fren İpinin Yanlış Alınması
- Koşu Pozisyonunun Erken Bozulması

1.5.1 Slaytlı Kalkış

Slayt, kanadın bir tarafının diğerinden daha erken yâda hızlı havalanması nedeniyle pilotun tam tepesine değil yanına gelmesidir.

Şekil 13. Kanadın Slaytlı Gelmesi

Slaytlı Kalkışın Nedenleri

- Kandı doğru sermemek,
- Kalkış alanında olabilecek türbülanslar,
- Kanadın kalkış sırasında rüzgârı tam karşıdan almaması,
- Kalkış sırasında kanadın merkez hattı üzerinde bulunmamak,
- İlk çekişte iplerin ya da kumaşın taş, çalı, çırpı vs. ye takılması,
- Kanadı dengeli çekmemek.

Slaytlı Kalkışın Çözümü

- Eğer elimizde kolonlar (kanat henüz tepeye gelmemiş) varsa kanadın yattığı tarafa doğru çapraz koşulur.
- Eğer kolon bırakılmış (kanat tepeye gelmiş) ise çapraz koşu sırasında ters tarafa yeterince fren uygulanarak düzeltilir.

1.5.2 Aşırı Fren Uygulamak

Kalkış esnasında sıklıkla yapılan diğer bir hatada kana da aşırı fren uygulamaktır. Özellikle kolonları bıraktıktan sonra serbest kalan eller kana da fren uygulama eğiliminde olurlar. Aşırı fren kanadın enerji kazanmasına engel olur ve kanat bayılarak yıkılır. Buna engel olmak için frenler azaltılarak ve ileri doğru hareket artırılarak kanadın enerji kazanması sağlanır. Frenler azaltılırken kanadın öne geçmesine müsaade edilmez.

Eğer rüzgâr yüksek ise aşırı fren uygulamak kanadın hızla dikey irtifa almasına ve akabinde hızla irtifa kaybedip kazaya da sebep olabilir.

Şekil 14. Kalkış Esnasında Aşırı Fren Uygulamak.

1.5.3 Az Fren Uygulamak

Az fren uygulamak en çok yapılan hatalardan biridir. Özellikle hızla çekilmiş ve frenlenmemiş bir kanat öne doğru atlar ve genelde önden kapanarak kalkışa engel olur. Kalkış mesafesi kısa olan takeofflar da bu durum yaralanmalara neden olabilir.

Şekil 15. Kalkış Esnasında Az Fren Uygulamak

ÖNEMLİ

Uçuşun tüm evrelerinde (kalkış, uçuş ve iniş) kanadın öne geçmemesi için sürekli tetikte olunmalı ve yeteri kadar fren uygulamaktan çekinilmemelidir.

1.5.4 İstikamet Kaçırmak

Özellikle başlangıç seviyesinde sıklıkla karşılan durumlardan biriside istikamet kaçırmadır.

Sebepleri ise şunlardır;

- Kanadın doğru serilmemesi,
- Rüzgârın tam karşıdan gelmemesi,
- Slaytlı çekiş ve akabinde verilen düzeltmeler,
- Kolonların eşit miktarda itilmemesi ve Frenlerin düzgün kullanılmaması,
- Heyecan.

Uçuş sayısı ve tecrübe arttıkça ve yer eğitimi yaparak düzeltilebilecek bir husustur. Kalabalık takeofflarda başka pilotların uçuş hattına girmek sıkıntılı durumlara yol açabilir. Bu nedenle istikamet kaçırmamak için çaba sarf edilmelidir.

1.5.5 Kravatlı Kalkış

Kanadı serdikten sonra yapılan ip/kanat kontrolü düzgün yapılmadığında karşılaşılan bir durumdur. Genelde askı iplerinden bir tanesi kulak kısmına yakın bir yerde kanadın

üstünden tam bir tur atıp kanadı boğar. Böyle bir durumla karşılaşır karşılaşmaz kalkış derhal iptal edilmeli ve sorun giderilmeden tekrar kalkış yapılmamalıdır.

1.5.6 Kanadı Pompalamak

Özellikle başlangıç seviyesindeki pilotların yaptığı bir hatadır. Heyecanlanan pilot kanadı pompalar. Bu hareket kanadın içindeki hava basıncının değişmesine ve ani irtifalar kaybetmesine neden olabilir.

ÖNEMLİ

Uçuşun tüm evrelerinde (kalkış, uçuş ve iniş) kanat asla pompalanmamalıdır.

1.5.7 Fren İpinin Yanlış Alınması

Her seviyedeki pilotun yaptığı bir hatadır. İniş sonrasında pilotlar acele ile fren ipini mıktasınına veya çıtçıtına irtibatlanmadan kanadı toplar. Böyle bırakılan fren ipleri diğer kolon ve iplerin arasında karışır. Kalkış esnasında dikkatli kontrol yapılmaz ise pilot ciddi sorunlarla karşı karşıya gelir. Bu nedenle fren iplerinin herhangi bir yere (kolon, askı ipi vb..) dolanmadan direkt ele alındığının kontrolü kalkış öncesi yapılması gereken en önemli kontrollerden birisidir.

1.5.8 Koşu Pozisyonunun Erken Bozulması

Pilotlar uçuşa geçmenin verdiği rahatlıkla yamaçtan yeteri kadar uzaklaşmadan koşu pozisyonunu bozar ve harnese oturmaya çalışırlar. Hava aktivitesinin yoğun olduğu, rüzgâr değişimin ani ve sık yaşandığı havalarda kanat aniden irtifa kaybedebilir. Böyle durumlarda koşu pozisyonunu bozmayan pilotlar yamaçla tekrar temas ettiklerinde koşuya devam ederek kalkışı gerçekleştirirler. Pozisyonunu bozanlar ise yamaca çarpma sürüklenme gibi durumlarla karşılaşırlar.

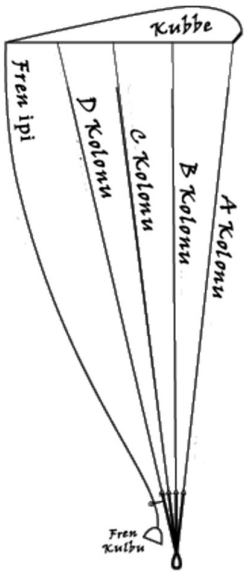
Herhangi bir olumsuz durumla karşılaşmamak için yamaçtan emniyetli bir mesafeye ulaşana kadar koşu pozisyonu bozulmadan uçuşa devam edilmelidir.

2 NCİ EVRE

UÇUŞ, SEVK VE İDARE

Yamaç paraşütünün sevk ve idaresi frenler yardımı ile yapılır. Frenler yamaç paraşütünü yönlendirmek, hızını azaltmak, dönüşler yapmak ve güvenli bir konumda tutmak için kullanılır.

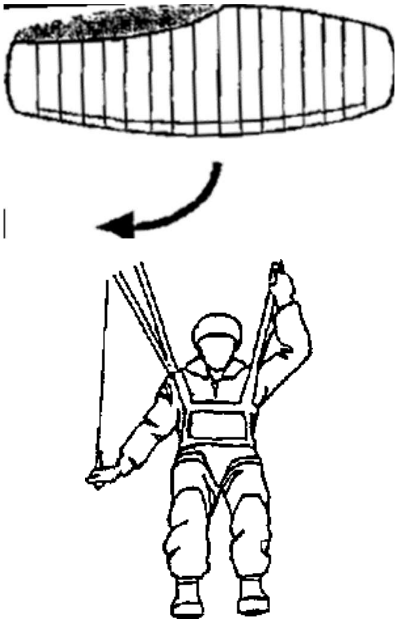
Frenler, kubbenin arka kenarına çatal iplerle bağlanır. Bu ipler aşağıya doğru inerken tek ipe indirgenir ve bir halkadan geçerek arka kolona mıknatıs veya çıtçıtla tutturulur. Fren ipleri diğer iplerden kalın ve renk olarak diğerlerinden farklıdır.



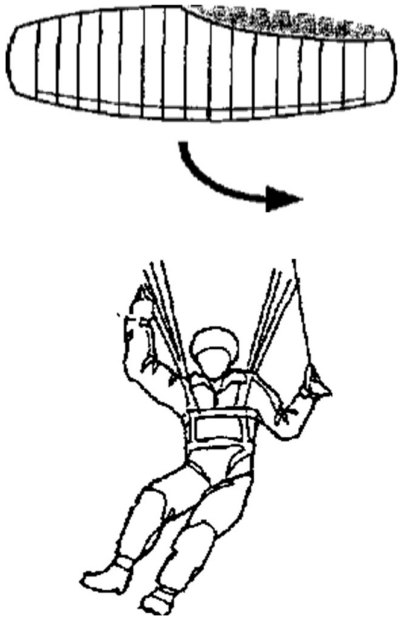
ÖNEMLİ

Fren ipleri ve kulpu yer uçuştan önce kontrol edilmelidir. Özellikle fren kulplarının düğümleri zaman içinde açılmakta ve uçuşta tamamen kurtularak pilota zor anlar yaşatmaktadır.

2.1 Frenlerin Kullanımı



Tüm dönüşler, fren (kumanda) iplerinin yumuşak ve stabil çekilmesiyle yapılır. Pilot, frenlerden birini aşağı doğru çektiğinde o taraftaki arka kenar aşağı doğru iner ve büzülen kenar havada direnç oluşturur. Burada sürtünme artacağından hız azalır, diğer taraf ise serbest olduğundan daha hızlı hareket eder ve çekilen fren yönüne doğru dönüş başlar. Dönüş tamamlanınca frenler tekrar eşitlenir. Fren ipleri arabadaki direksiyon ile aynı işleve sahiptir.



Frenler;

- Kalkış, uçuş ve iniş esnasında kanadın kontrolü ve sevk idaresinde,
- Uçuş esnasında karşılaşılan acil durumlara müdahale edilmesinde,
- İndikten sonra kanadın söndürülmesinde kullanılır.

ÖNEMLİ

Uçuşun tüm evrelerinde frenler asla ve asla bırakılmamalıdır. Telsiz / varyo kullanımı, kamera ayarlama, harnese oturma vb. sebepler ile elin boşa çıkmak zorunda olduğu durumlarda, tek el başın üstünde yukarı doğru kaldırılarak iki fren ipi de bu elle kontrol edilir ve diğer boştaki elle yapılmak istenen eylem gerçekleştirilir.

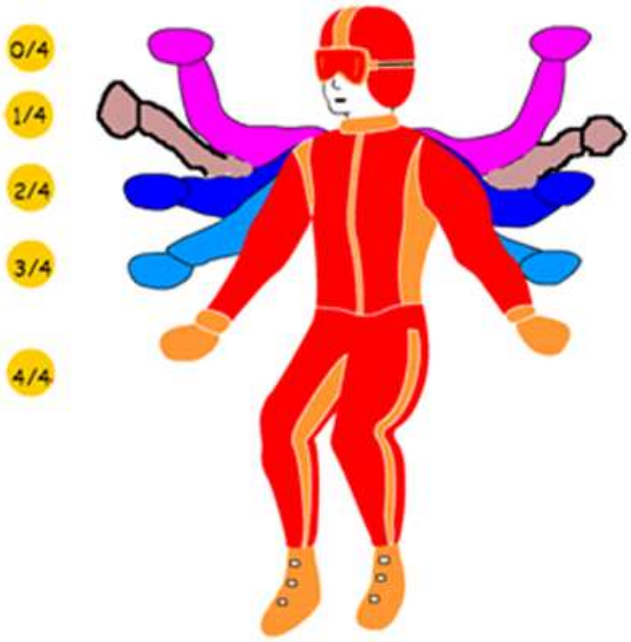
Özellikle kalkış ve iniş anlarında çok özel bir durum oluşmadığı sürece fren ipleri tek elle de kontrol edilmez.

Tablo 1. Fren Kullanım Tablosu

Fren Konumu	Fren Yüzdesi	Anlamı	Kullanımı
Baş hizası	0/4	Max. Hız	Dönüşler, bazen düz uçuş
Omuz hizası	1/4	Max. Süzülüş	Kalkış, düz uçuş
Göğüs Hizası	2/4	Min. Çöküş	Dönüşler
Bel Hizası	3/4	Min. Hız	Hiçbir zaman
Bel Altı	4/4	Stol	Sadece inişte

ÖNEMLİ

Uçuş esnasında kana da sadece frenler yön vermez. Ağırlık aktararak ve arka kolonları kullanarak ta kanat yönlendirilebilir. Başlangıç eğitimlerindeki uçuşlarda ağırlık aktarma ve arka kolon kullanımı olmayacağından ağırlığın ortada kalmasına dikkat edilmelidir.



Şekil 16. Fren Konumları

2.2 Uçuş Esnasında Yapılan Belli Başlı Hatalar

- Frenleri Uygun Şekilde Kullanmamak
- Yanlış Ağılık Aktarımı
- Kolon Tutma
- Harnese Oturma Sorunları
- Panik

2.2.1 Frenleri Uygun Şekilde Kullanmamak

Yeni uçuşa başlayan pilotlar uçuş esnasında frenleri genelde ya çok sert ve çok ya da çok yumuşak ve az kullanırlar. Her iki durumda istenmeyen sonuçlar doğurabilir. Uçuş esnasında Sert kullandıklarında kana da ani ve gereksiz komutlar verilmiş olur. Başlangıç seviyesinde frenler yavaş yavaş ve stabil çekilmelidir. Ani ve sert fren kullanımından kaçınılmalıdır.

2.2.2 Yanlış Ağırlık Aktarımı

Pilotun harnes içindeki konumu paraşütün yönüne etki eder. Sağ tarafa doğru abanmış (ağırlık aktarmış) bir pilot kana da sağ tarafa doğru git komutu vermiş olur. Aynı durum sol içinde geçerlidir. Bu nedenle düz uçuş yapabilmek için pilotun harnesin tam ortasında durması gerekir. Herhangi bir nedenle bu mümkün olmaz ise kontra fren (ağırlık aktarılan tarafın aksi yönünde fren uygulamak) uygulayarak kanadın düz uçurulması gerekir. Başlangıç seviyesi uçuşlarda harnesin tam ortasında kalınması kalkmadan önce harnesin ayarlarının kontrol edilmesi gerekir.

2.2.3 Kolon Tutma

Uçuş esnasında en çok yapılan hatalardan biriside kolon tutmaktır. Kanat türbülans nedeni ile sallandığında acemi pilotlar ilk olarak kolonları tutarak sallantıyı geçirebileceklerini

sanırlar. Sanıldığının aksine yanlış bir harekettir ve salınımı / sarsıntıyı durdurmaz. Eller daima fren kulpunda olmalı ve kolonlar asla tutulmamalıdır.

2.2.4 Harnese Oturma Sorunları

Başlangıç uçuşlarında pilotlarının harnese oturması çok istenmez. Ancak uçuş sayısı arttıkça yavaş yavaş harnese oturulması ve daha uzun uçuşlar yapılması gerekir. Yeni pilotlar genelde harnese otururken frenleri veya kolonları çekmektedir. Bundan kaçınılmalı ve özellikle frenler çekilerek harnese oturulmamalıdır.

2.2.5 Panik

Uçmak insan doğa ve tabiatına ayrı bir eylemdir. İlk uçuşlarda pilotlar stresin ve yüksekliğin de etkisiyle panikler ve kilitlenirler. Uçuş sayısı arttıkça bu durum azalır ve stresin yerini keyif, paniğin yerini serinkanlılık alır. Uçuşlar esnasında pilotlar paniklememeli, telsiz komutlarına riayet etmeli ve serinkanlı olmalıdır. Eğitimler esnasında ihtiyaç duyabileceğiniz her türlü bilgi aktarılmaktadır. Eğitmenin verdiği komutlara riayet edilmelidir. Herhangi bir sorundan ötürü telsiz irtibatı koparsa eğitmenin kalkış yapmadan önce verdiği uçuş brifingine göre hareket edilmeli ve iniş yapılmalıdır.

3 NCÜ EVRE
İNİŞ PLANLAMASI VE İNİŞ

İniş planlaması ve iniş değişen koşullara göre hızlı karar alınması, birçok kritere dikkat edilmesi, yapılabilecek olası yanlış hareketlerden dolayı kaza yaşanma ihtimalinin yüksek olması nedeniyle belki de uçuşun en kritik ve önemli safhasından birisidir.

3.1 İniş Planlaması

Pilot havada ilk olarak nereye iniş yapacağına karar vermelidir. İniş alanını uçuş öncesi incelemek, diğer pilotların iniş planlamalarını ve inişlerini izlemek, inişi kafada canlandırmak ve simule etmek havada alınacak kararların hızını ve güvenirliliğini artıracaktır.

İniş alanı tercihen engellerin, hayvanların, elektrik ve telefon tellerinin bulunmadığı, türbülansa sebep olabilecek ağaç, bina ve tepelerden uzakta düz bir alan olmalıdır.

İnilecek alan belirlendikten sonra tespit edilmesi gereken diğer bir konuda rüzgârın yönüdür. Balon hariç tüm hava araçları rüzgâra karşı iniş ve kalkış yaptığından rüzgârı karşımıza alarak iniş yapmak önemlidir. Rüzgâr karşılanarak yapılan inişlerde, kanadın yer hızı yavaşlatılmış, daha stabil ve güvenli bir iniş gerçekleştirilmiş olur.

ÖNEMLİ

Başlangıç eğitimlerinde eğitmenler kalkış yapmadan önce iniş planlamasının nasıl yapılacağını her öğrenci pilota izah etmesine rağmen hava durumlarında yaşanabilecek hızlı ve ani değişiklikler, telsiz irtibatının kopması vb. sebeplerle öğrenci pilot kendi başına inmek zorunda kalabilir. Böyle durumlarda sizden hemen önce sağlıklı inişler gerçekleştirmiş diğer pilotların izlediği paterni uygulamak faydalı olabilir.

İniş yapılacak yer ve rüzgâr yönü tespit edildikten sonra pilot irtifasını da göz önünde bulundurarak iniş yapacağı alana doğru süzülmeye başlar. Eğer ki irtifası planladığı iniş alanı için hala yüksek ise S'ler, 8'ler veya 360° dönüşler yaparak irtifa kaybeder. Yere 15-20 metre kala son yaklaşmaya girilmiş olur ve bu andan itibaren ***Keskin Dönüş, Sert ve Ani Fren, Stoll ve 360° dönüşler*** yapılmaz.

ÖNEMLİ

İniş planlaması yapılırken rüzgârın yönü ve şiddetine, türbülans alanlarına, yüksek gerilim hatlarına, elektrik ve telefon tellerine ve direklerine, aynı hatta yaklaşan diğer pilotlara dikkat edilir.

ÖNEMLİ

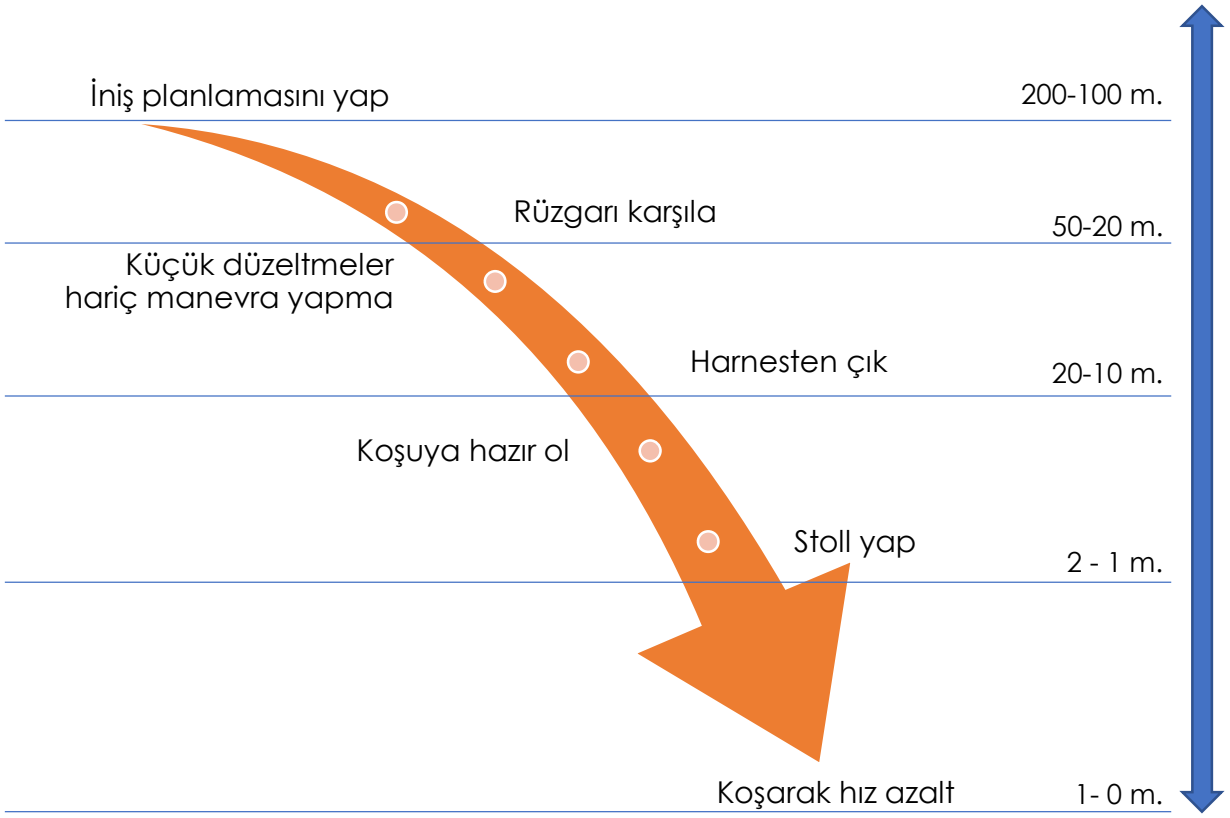
Son yaklaşmaya girmiş ve inişe hazırlanan bir pilot;
KESKİN DÖNÜŞ, ANİ VE SERT FREN, 360° DÖNÜŞ VE STOLL YAPMAZ.

3.2 İniş

Uçuşun son evresi iniştir. İyi planlanmış bir iniş planlaması işin büyük bir kısmını çözecek ve pilotun sağ sağlim inmesine büyük katkı sağlayacaktır.

Pilot yere temastan hemen önce (1,5 - 2 m kala) ***rüzgârın şiddetine*** bağlı olarak frenleri istikrarlı bir şekilde stoll noktasının altına kadar çeker. Ancak her uçuş birbirinden farklı dinamikleri barındırır (hava durumu, hava trafiği vb.) ve değişkendir. İyi inişler yapabilmek ve stoll zamanlamasını tam olarak anlayabilmek için daha fazla uçuş yapılarak pratiğin artırılması gerekir.

Başlangıç Seviyesinde İniş Planlaması ve İniş Akış Şeması



ÖNEMLİ

Herhangi bir nedenle eğitmenle olan telsiz irtibatı koparsa kesinlikle endişe ve panik yapılmamalıdır. Kalkmadan önce eğitmenin verdiği uçuş brifingindeki iniş prosedürleri uygulanarak iniş gerçekleştirilmelidir. Böyle durumlarda sizden hemen önce sorunsuz şekilde inişlerini gerçekleştiren diğer pilotların izlediği paterni uygulamakta faydalı olacaktır.

3.2.1 İnişte Dikkat Edilmesi Gereken Önemli Hususlar

- Dengesiz fren komutları ile hız artırılmamalıdır.
- Frenler kontrollü kullanılmalı, gereksiz sert ve ani fren kumandalarından kaçınılmalıdır.
- Vakitlice harnesten çıkıp iniş pozisyonu alınmalıdır (bir ayak önde bir ayak geride koşuya hazır pozisyon).
- Yere temas edilir edilmez koşarak hız azaltılmalıdır. Temas sert oldu ise 5 nokta taklası atarak alınan şok ve darbenin vücuda yayılması sağlanmalıdır.

3.2.2 İnişte Sıklıkla Yapılan Hatalar

- Rüzgârı doğru karşılamama,
- Harnesten çıkmama,
- Geç fren uygulama,
- Erken STOLL,
- Kanadı pompalama,

3.2.2.1 Rüzgârı Doğru Karşılamama

İnişte dikkat edilmesi gereken en önemli konulardan birisidir. Balon hariç tüm hava araçları rüzgâra doğru kalkış yapar ve iner. İniş esnasında rüzgârın yönü sürekli kontrol edilmeli ve rüzgârı karşılayarak iniş yapılmalıdır. Yan ve arka rüzgâr ile yapılan inişlerde kanadın yer hızı artacağından kanadı durduramama, sürüklenme, yuvarlanma veya çarpma gibi sıkıntılı durumlarla karşılaşılabilir.

3.2.2.2 Harnesten Çıkmama

Genellikle kendilerine ait ekipmanlar ile uçuş yapmayan pilotlar harnes ayarlarını doğru yapamadıklarından harnese oturma ve çıkma zorluğu çekerler. Son yaklaşmada harnesten çıkıp koşu pozisyonu almak hızlı bir inişte koşarak hız azaltılmasını, olası bir sert inişte ise darbenin daha esnek yapıya sahip olan ayak ve bacaklar vasıtası ile vücuda yayılmasını sağlar. Harnesten çıkılmayıp kalça üstü yapılan sert inişlerde darbe ve şok hassas olan bel ve omuriliğe verileceğinden incinme ve kırılma durumları oluşabilir.

3.2.2.3 Geç Fren Uygulama

Fren zamanlaması pratik yaptıkça oturacak ve meleke haline gelecek bir durumdur. İlk uçuşlarda eğitmen komut vererek frenlemenin nasıl yapılacağını bildirecektir. Kanadın seviyesi, rüzgâr durumu gibi şeyler frenleme mesafesini şeklini değiştirecektir.

3.2.2.4 Erken STOLL

Özellikle başlangıç seviyesindeki pilotlar yere yaklaştıkça istemsiz bir biçimde frenleri artırıp vaktinden önce kanadı stolla sokarlar. Kanat üreticileri bu durumu bildiğinden özellikle EN-A seviyesindeki eğitim kanatlarını buna göre tasarlayıp kanadın stola giriş süresini uzatır veya kanadın stola girmesine engel olurlar. Stoll zamanlaması da pratik yaptıkça oturacak ve meleke haline gelecek bir durumdur. İlk uçuşlarda eğitmen iniş anında **"ŞİMDİ"** veya **"STOLL"** diye komut vererek size doğru zamanı bildirecektir.

3.2.2.5 Kanadı Pompalama

Bazı pilotlar inmek istedikleri yere yaklaştıklarında ve yüksek kaldıklarında kanadı yavaşlatmak ve irtifa kaybet için kanadı derin derin pompalarlar. Bu işlem kanadı yavaşlatıyor gibi gözükse de özellikle zayıf, doygun olmayan havalarda kanadın içindeki havanın boşalmasına ve aerodinamik yapısının bozulmasına neden olur. Son derece yanlış bir hareket olan pompalama uçuşun hiçbir evresinde uygulanmamalıdır.

3.3 İnişten Sonra Yapılması Gereken Hususlar

İniş gerçekleşir gerçekleşmez yapılması gereken bir dizi faaliyetler vardır. Bunlar şu şekildedir.

- İlk iş kanadın tamamen uçuştan kesilmesi yani söndürülmesidir. İniş alanındaki rüzgâr durumuna göre bunu yapmanın birkaç yolu vardır. Bunlar;
  - Fren iplerinin her ikisi de sonuna kadar çekilerek (stoll) bir süre beklenir ve kanadın yıkılması sağlanır. (Rüzgârın yüksek olduğu havalarda bunu uygulamak tehlikeli olabilir.)
  - Fren iplerinden birisi bırakılıp diğer sonuna kadar çekilir.
  - Kanada doğru dönülerek en arkadaki kolonlar aşağı doğru çekilir ve kanat söndürülür.
- Kanat tamamen söndürüldükten sonra ilk iş **fren ipleri yerine takılır**.
- Karabinalar açılarak kanat kuşam tertibatından (harnes) ayrılır. (Rüzgârlı havalarda bu hususu uygulamak olası sürüklenme ve kazaları engeller.)
- Kask çıkarılır ve harnese takılır.
- Telsizle veya bağırarak eğitmene iyi olunup olunmadığı bilgisi verilir.
- Kanat düzgünce toplanır ve yerde sürüklemeden katlamanın yapılacağı uygun bir yere taşınır.
- Kuşamdan çıkılır.
- Kanat, telsiz, kask, harnes, eldiven ve diğer uçuş ekipmanları kontrol edilir.
- Kanat sürüklenmeden katlanır.
- Tüm ekipman çantalanır.

1
Kanadı Tamamen Söndür
2
Fren Kulbunu Yerine Tak
3
Kanadı Kuşamdan Ayır
5
Kaskı Çıkar Harnese Tak
5
Telsiz ile Durum Raporu Ver
6
Kanadı Sürüklemeden Taşı
7
Kuşamdan Çık
8
Malzemelerini Kontrol Et
9
Kanadı Katla
10
Ekipmanı Çantala
HER ZAMAN
İNİŞ YAPAN DİĞER PİLOTLARA YARDIMCI OL

Genel Tekrar

Kanadı sererken aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Rüzgârı karşılamasına,
- Alt yüzeyinin üst tarafta olmasına,
- Hücre (cell) ağızlarının yukarı bakmasına,
- Hücum kenarının yamacın yukarısında, firar kenarının ve iplerin yamacın aşağısında kalmasına,
- Sağ ve Sol kulakların kanattan daha aşağıda kalıp kanadın yay (muz) şeklini alacak şekilde serilmesine.

Harnes kuşanırken aşağıdaki sıra takip edilmelidir.

- Kask takılır.
- Kuşam yelek gibi giyilir.
- Bacak Kolonları bağlanır.
- Göğüs Kolonu bağlanır.
- Kolonlar A kolonu dışa bakacak şekilde kuşama karabinalardan bağlanır.
- Hız Çubuğu Kancaları irtibatlanır.
- Askı ve hız çubuğu iplerin kuşamın herhangi bir yerine takılıp takılmadığı kontrol edilir.

Kalkış pozisyonu alırken aşağıdaki hususlara dikkat edilir.

- Bütün kolonlar topluca kolun üstüne atılır.
- **Alt taraftan** fren halkası avcun içine alınır
- Üst taraftan A Kolonu avcun içine alınır.
- Bir ayak önde, kollar geride ve gergin, göğüs hafifçe ilerde kanadın tam ortasında kalkış pozisyonu alınır.
- Kollarda gerilim eşitlenecek şekilde ve görsel olarak kanadın merkez hattı üzerinde durulur.
- Eğitmen komutu/kalkış kararı beklenir.

Kalkış yapmadan önce aşağıdaki hususlar kontrol edilir.

- Telsiz irtibatı,
- Rüzgâr yönü ve şiddeti,
- Kalkış için hazırlanan diğer pilotlar,
- Takeoff ve takeoffun önündeki hava trafiği,
- Termik geçişleri.

Kalkış Esnasında Yapılan Belli Başlı Hatalar

- Slaytlı Kalkış,

- Aşırı Fren,
- Az Fren,
- İstikamet Kaçırma,
- Kravatlı Kalkış,
- Kanadı Pompalama,
- Fren İpinin Yanlış Alınması,
- Koşu Pozisyonunun Erken Bozulması.

Uçuş Esnasında Yapılan Belli Başlı Hatalar

- Frenleri Uygun Şekilde Kullanmamak
- Yanlış Ağılık Aktarımı
- Kolon Tutma
- Harnese Oturma Sorunları
- Panik

Frenler;

- Kalkış, uçuş ve iniş esnasında kanadın kontrolü ve sevk idaresinde,
- Uçuş esnasında karşılaşılan acil durumlara müdahale edilmesinde,
- İndikten sonra kanadın söndürülmesinde kullanılır.

Fren Kumandaları ve Kullanım Alanları;

Fren Konumu	Fren Yüzdesi	Anlamı	Kullanımı
Baş hizası	0/4	Max. Hız	Dönüşler, bazen düz uçuş
Omuz hizası	1/4	Max. Süzülüş	Kalkış, düz uçuş
Göğüs Hizası	2/4	Min. Çöküş	Dönüşler
Bel Hizası	4/4	Min. hız	Hiçbir zaman
Bel Altı	Stol	Stol	Sadece inişte

Son Yaklaşmaya Girildikten Sonra

- Keskin Dönüş,
- Sert ve Ani Fren,
- Stoll,
- 360° Dönüşler yapılmaz.

İnişte Dikkat Edilmesi Gereken Önemli Hususlar

- Dengesiz fren komutları ile hız artırılmamalıdır.
- Frenler kontrollü kullanılmalı, gereksiz sert ve ani fren kumandalarından kaçınılmalıdır.

- Vakitlice harnesten çıkıp iniş pozisyonu alınmalıdır (bir ayak önde bir ayak geride koşuya hazır pozisyon).
- Yere temas edilir edilmez koşarak hız azaltılmalıdır. Temas sert oldu ise 5 nokta taklası atarak alınan şok ve darbenin vücuda yayılması sağlanmalıdır.

İnişte Sıklıkla Yapılan Hatalar

- Rüzgârı doğru karşılamama
- Harnesten çıkmama
- Geç fren uygulama
- Erken STOLL
- Kanadı pompalama

ASLA YALNIZ UÇMA !
ASLA PANİK YAPMA !
ASLA GEREĞİNDEN FAZLA HEYECANLANMA !
HER ZAMAN RÜZGARA DOĞRU KALKIŞ VE İNİŞ YAP !
MENTAL VE FİZİKSEL OLARAK HAZIR OLMADAN UÇUŞ YAPMA !
PİLOT İNİSİFİYATİNİN OLDUĞUNU VE TÜM KONTROLLERİN SENİN ELİNDE OLDUĞUNU UNUTMA!

Pilot İnisiyatifi

Yamaç paraşütü sporunda son ve nihai karar noktası Pilottur (kendisidir). Pilot inisiyatifini kullanarak kalkış yapmayabilir, havada eğitimi sonlandırıp iniş kararı alabilir, eğitmenin uçuşla ilgili verdiği bir talimatı (Eğitmen pilotun o an karşı karşıya kaldığı durumu tam olarak bilemeyebilir veya doğru analiz edemeyebilir.) değil de durumu kendi içinde bulunduğu şartlarla değerlendirip ***emniyetli bir uçuş için*** gerekli manevrayı yapabilir. ***"PİLOT İNİSİYATİFİ"*** her zaman geçerli olup verilen talimat ve kararlar pilot tarafından son kez değerlendirip uygulanmalıdır.