



Uçuşta Normal Dışı Durumlar ve Manevralar

Yamaç Paraşütü Eğitim Notları | Düzenlenmiş PDF Sürümü

GÜVENLİK NOTU Bu doküman eğitim amacıyla düzenlenmiştir. Uçuş ve manevra uygulamaları yetkili eğitmen gözetiminde, uygun hava ve yeterli irtifa şartlarında yapılmalıdır.

UÇUŞTA NORMAL DIŞI DURUMLAR ve MANEVRALAR

Yamaç Paraşütü Sporunda her havacılık faaliyetindeki gibi kendine özgü tehlikeler taşımaktadır. Ancak belirtmek gerekir ki bu sporda meydana gelen kazalar genelde pilotun kendine aşırı güveni ile ilgili olup bilinçli olarak göze alınan ve riskli olduğu bilinen durumlardan kaynaklanmaktadır. Bazı durumların ne kadar kontrol dışında geliştiği düşünülse de tehlikeleri en az seviyede tutmak yine pilotun kontrolü altındadır. İyi bir pilotun kendini tanıması, yeteneklerinin sınırının farkında olması ve teorik bilgisinin yeterli olması bu nedenle önemlidir.

Bu notlar yamaç paraşütü sporunda istemli yapılabilecek manevraları ve uçuşta meydana gelebilecek acil durumları kapsamaktadır.

TÜRBÜLANSLI HAVADA UÇUŞ

Türbülanslı hava, uçan tüm taşıtlarda uçuş ve kontrol problemleri yaratır. Yamaç paraşütünün yapısından kaynaklanan özel bir durum olarak havadaki kısmi kapanmaların nedeni de genelde türbülanslı havadır. Bu tür bir durumla karşılaşmamak için en akılcı davranış türbülansı yaratan faktörleri bilerek bu tür havanın içine girmemeye çalışmaktır. Ancak bunun tahmin edilemeyeceği bazı durumlar vardır. Türbülanslı havayı yaratan en önemli kaynaklar fiziksel engellerdir. Bir tepenin, binanın, veya ağacın rüzgara göre arkasında kalan kısmı daima türbülanslı bölgedir. Bununla birlikte bizim oluşumunu fark edemeyeceğimiz türbülanslı bölgeler de mevcuttur. Birbirinden farklı yönlerde hareket eden iki hava kütlelerinin karşılaştığı sınır tabakası da türbülanslıdır. Bu tür alanların varlığını uçuştaki küçük sarsıntılardan anlarız. Daha aşırı durumlarda paraşütümüzün kapanması da söz konusudur. Fakat bilinçli yapılan uygulamalar ile bu tür durumlardan çıkmak da mümkündür.

Türbülanslı havada uçuşta birinci kural frenlerin sürekli bir yük hissettirecek şekilde (örneğin kulak hizasında) tutulmasıdır. Paraşütün kontrollerini sağladığınız frenler ile belirli bir frenleme seviyesindeyken hissettiğiniz yükteki değişim size yukarıdaki kanadın iç basıncı hakkında bilgi verecektir. Bu konumda duruma göre hız azaltmak veya hız artırmak şansına da sahip olacaksınız. Kanadın bu şekilde frenlerle dolgun tutulması daha sık görülen kanatucu kapanmalarını da

minimize edecektir. İkinci kural kanadı daima tepede

tutmaktır. Genelde darbeleri havalarda kanadın öne ve arkaya salınımı söz konusudur. Kanadın öne dalma eğilimi görüldüğünde frenler çekilmeli, geriye düşmesi durumunda

ise frenler bir miktar bırakılmalıdır. Normal uçuşa geçildiği anda frenler yine eski seviyesine getirilmelidir. Üçüncü kural ise daima uçuş rotasının korunması gerektiğidir. Bir yöne savrulma veya kanatucu kapanması nedeniyle gerekli kontra frenleme yapılmalı ve aynı rotada uçmaya çalışılmalıdır. Uçuş sırasında frenlerin birinde hissedilebilecek bir yük azalması kanadın o tarafında bir

kapanma eğilimi olduğuna işarettir. Bu durumda fren yüklü hissedilecek kadar çekilirken diğer taraftaki fren de aynı seviyeye kadar indirilmelidir. Fakat iki frenin de çok çekilerek boşaldığının hissedilmesi durumunda stall olmamak için paraşüte hız verilmelidir. Paraşütün fren yükü azalan kısmında kapanma söz konusu ise önce diğer tarafın freni uçuş rotasını korumayı sağlayacak miktarda çekilmeli, mümkün ise vücut ağırlığı da o yöne

kaydırılmalıdır. Bu uygulamadan sonra kapanan taraf hala açılmadıysa açık tarafın freni çekili beklerken kapanan tarafın freni ile pompalama yapılır. Pompalama hareketi fren

ipinin büyük aralıklarla ve yaklaşık 1 saniyelik periyotlarla çekilip bırakılmasıdır. Bu hareket kanat açılana kadar devam ettirilmelidir.

ASİMETRİK KAPANMA

Nedeni: Şiddetli türbülans veya kanatucu yükünün azalması.

Durum: Kanadın tek tarafında iç basıncın düşmesi ve aynı taraftan kapanması.

Çıkış: Küçük çaplı kapanmalar genelde paraşütün dengesini bozmaz ve kendiliğinden açılır. Büyük kapanmalarda ise çöküş hızı hissedilir derecede artacaktır ve kanadın kapanan tarafı uçmayıp direnç yarattığı için paraşütün kapanan tarafa dönmeye eğilimi olacaktır. Bunu engellemezseniz kanadın kontrol edilemeyecek şekilde hızla spirale girmesi ve normal uçuşa geçmekte zorlanması söz konusudur. Bu nedenle kapanma yaşandığı sırada önce dönüşü engelleyecek oranda kapanmayan tarafın freni çekilir. Paraşüt bu şekilde açılmadıysa kapanan tarafın

freni pompalanır. Kanadın %60 gibi bir oranda kapanması durumunda ise iki frenin aynı anda pompalanması daha uygun olacaktır.

ÖNDEN KAPANMA

Nedeni: Türbülans veya kanadın

öne hamlesi nedeniyle ön kolonlardaki yükün büyük oranda azalması.

Durum: Kanadın hücum kenarı içe doğru katlanır.

Çıkış: Frenlerin ikisi birden çekilirse içerdeki havanın öne doğru ilerlemesi sağlanır ve kapanan kısım açılır.

SPİN

Nedeni

Kanadın bir tarafının kapanması veya aşırı frenleme nedeniyle tek taraftan stalla girmesi.

Durum: Paraşütün uçamayan tarafının direncinden kaynaklanan o yöne dönüş eğilimi engellenemezse paraşüt yere dik olan

eksende hızlı dönüşlere girer. Bu durumda kanat pilottan daha hızlı turlar atarak iplerin burğu olmasına ve kontrolün zorlaşmasına neden olabilir.

Çıkış: Kanadın dengeli olarak hız kazanabilmesi için iki fren çok hızlı olmamak kaydıyla kararlı şekilde bırakılmalıdır. Kapanan taraf hız kazanıp açıldığı anda ise dönüşün devamını engelleyecek şekilde kumandalar verilmelidir. Spin hareketi kontrolsüz olarak hızlı çöküşe neden olduğundan genelde paraşütün normal uçuşa geçmesi sırasında çok fazla irtifa kaybedilir. Kanadın yanlış çıkış kumandaları ile dengesizleşerek düzelmemesi de söz konusudur. Bu nedenle alçak irtifada tehlike yaratan bir durumdur.

TAM STALL

Nedeni: Kanadın frenlenerek hava hızının minimum hava hızı altına düşürülmesi.

Durum: Kanat hızsız kaldığı için kaldırıcı kuvvet yok olur, kanadın iç basıncı düşerek paraşüt söner ve geriye eğilerek at nalına benzer bir şekil alır.

Çıkış: Kesinlikle frenle hızlı bir şekilde ve sonuna kadar bırakılmamalıdır. Eğer bu hata yapılırsa paraşütün öne dalması ve hatta pilot seviyesinin altına hücum etmesi ve pilotun kanopi içine düşmesi söz konusudur. Bu nedenle çok da yavaş olmamak kaydıyla ve %25 oranda (kulak hizası) fren kalacak seviyeye kadar frenler bırakılır. Bundan sonra açılan paraşütü normal uçuşa geçirecek şekilde dengeleme kumandaları

verilir.

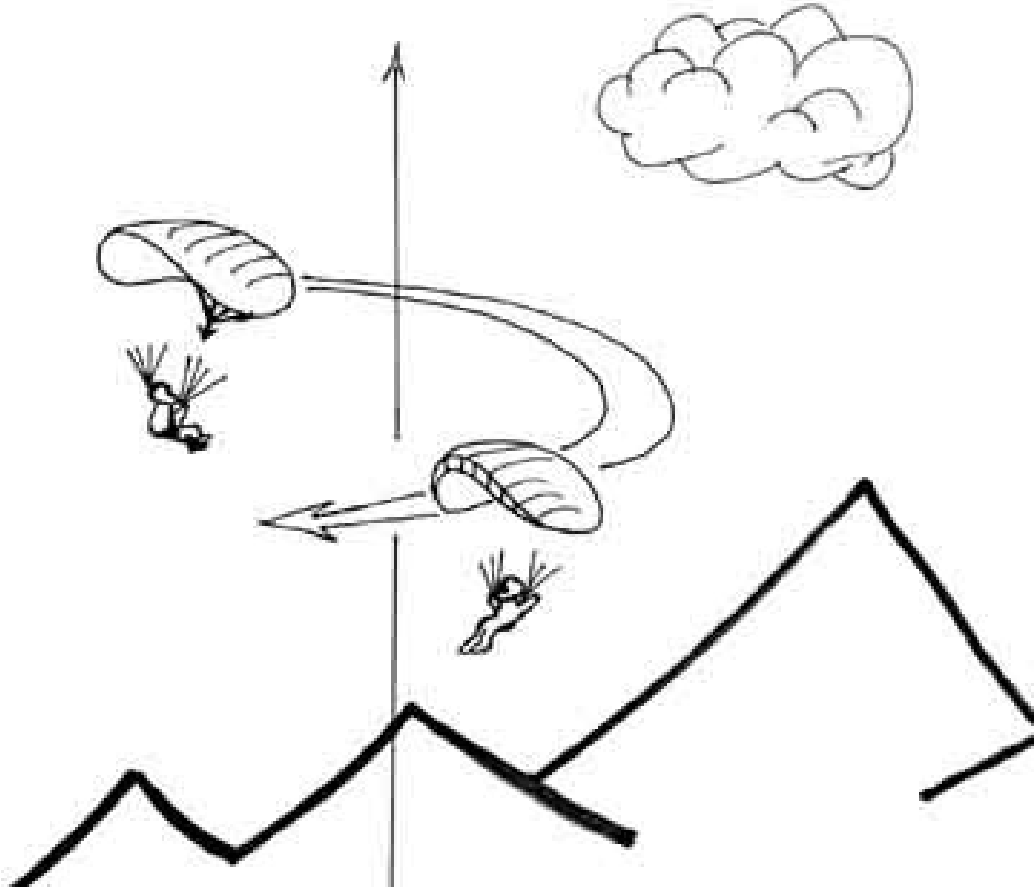
DERİN STALL

Nedeni: Tam staldan frenleri çok yavaş bırakarak çıkış durumunda veya paraşütün stall hızına yavaş yavaş getirilmesi.

Durum: Her paraşütte meydana gelmeyen bir durumdur. Bu konumda havanın kanat üzerinden akışı normal uçuştan farklı şekilde gerçekleşerek kaldırıcı kuvveti yaratamaz. Paraşüt sönmez ancak kaldırıcı kuvvet olmadığı için çok hızlı çöker. Alçak irtifada tehlikeli bir durumdur.

Çıkış: Bu durumda kanat üzerinde hava akışı olmadığı için frenlerin de hiçbir etkisi olamayacaktır. Yapılması gereken frenlerin tam stalla girecek şekilde çekilmesi ve sonrasında tam staldan çıkış prosedürünün uygulanmasıdır.

Görseller



Şekil 1