Bulut
SPORTİF HAVACILIK KULUBÜ

Rüzgâr Şiddeti ve Yön Tayini

Eğitim Ders Notu

RÜZGÂR ŞİDDETİ VE YÖN TAYİNİ

Yatay yönde yer değiştiren hava hareketlerine rüzgâr denir. Rüzgâr tesirleri bakımından üç özelliği olan bir iklim elemanıdır. Bunlar;

- Rüzgâr hızı,
- Rüzgâr yönü,
- Esiş sıklığıdır, (Rüzgârın Darbesi)

Rüzgâr yamaç paraşütünü en çok etkileyen meteorolojik olayların başında gelir.

Havanın hareket hızına rüzgâr hızı denir. Bu hız m/s, knot veya km/h olarak okunur. Rüzgârın hızını anlamanın en güvenli ve kesin yolu anemometredir.

Küçük boyutları, basit kullanımı, uygun fiyatları ile her paraşütçünün edinmesi gereken yardımcı ekipmanlardan biridir.

Şekil 1. Anemometre

ÖNEMLİ

1 knot = 0,5 m/s = 1,9 km/h dir. Rüzgârın bulunduğumuz yere doğru estiği yön ise rüzgâr yönüdür. Havacılık meteorolojisinde rüzgâr hızı ve yönü 10 metre yükseklikte ölçülür. 10 dakika boyunca ölçülen rüzgâr hızı ortalama hız olarak kabul edilir.

Birçok artısının yanında anemometre sadece kalkış öncesi yapılan hazırlıklarda kullanılabildiğinden ve yalnız rüzgârın şiddetini gösterebildiğinden diğer rüzgâr şiddeti ve yön tayin usullerinin de her paraşütçünün tarafından öğrenmesi gerekmektedir.

Rüzgâr şiddetini anlamak ve yön tayini yapabilmenin birçok yöntemi mevcuttur. Rüzgâr uçuşun her evresinde (kalkış, uçuş, iniş) pilotun en çok takip ettiği hususlardan birisidir. Takeoff ve iniş alanlarındaki vinsak ve stremarler, baca dumanları, bayraklar, ağaçlar, yerden kalkan toz gibi birçok emare rüzgâr yönünü ve şiddetini pilotlara gösterebilir.

Ağaçlar

Baca Dumanları

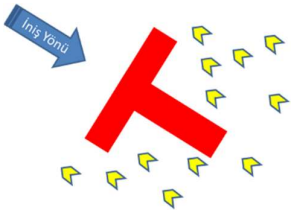
Vinsak (Rüzgâr Tulumu)

Daha Önce İniş Yapan Pilotlar

Yerden Kalkan Tozlar

Bayrak

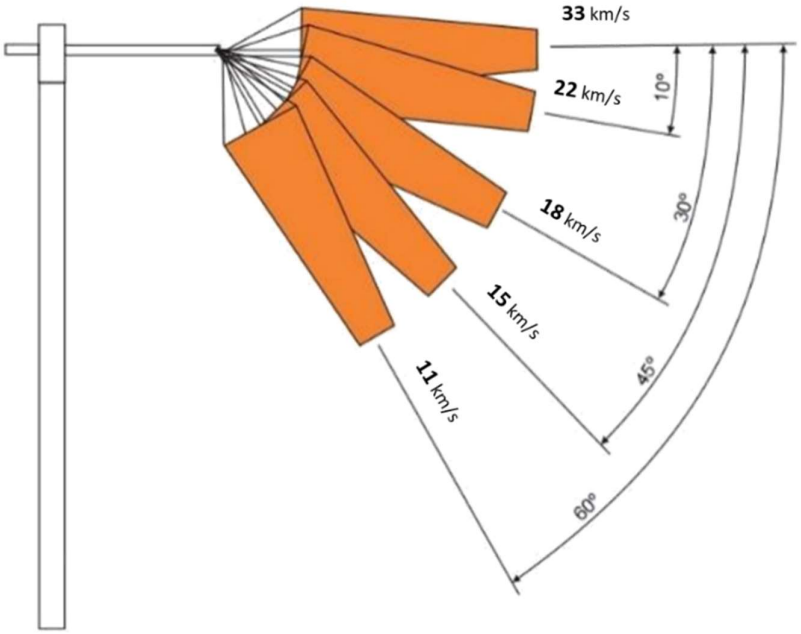
Denizdeki Dalgalanma



T Pano

2.1. Rüzgâr Tulumu (Vinsak)

Kalkış ve iniş alanlarındaki Rüzgâr Tulumlarına (vinsak) bakarak rüzgârın şiddeti ve yönü anlaşılır.



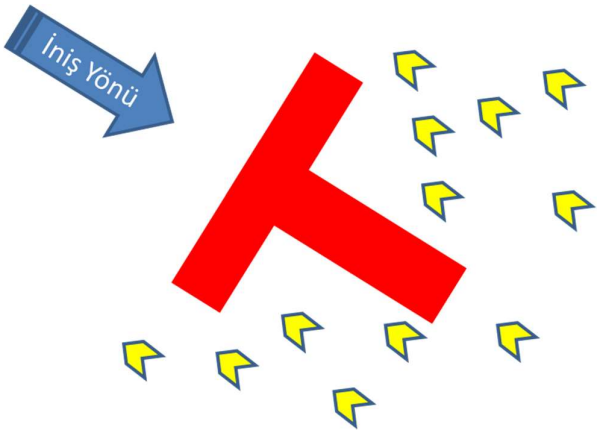
Şekil 2. Vinsak İle Hız ve Yön Tayini.

Vinsakın yere yaptığı açıya göre rüzgârın şiddeti yaklaşık olarak tahmin edilebilir.

- Vinsak yere 90 derece açıyla duruyorsa rüzgâr yaklaşık 33 Km/sa civarıdır.
- Vinsak yere 80 derece açıyla duruyorsa rüzgâr yaklaşık 22 Km/sa civarıdır.
- Vinsak yere 70 derece açıyla duruyorsa rüzgâr yaklaşık 18 Km/sa civarıdır.
- Vinsak yere 45 derece açıyla duruyorsa rüzgâr yaklaşık 15 Km/sa civarıdır.
- Vinsak yere 30 derece açıyla duruyorsa rüzgâr yaklaşık 11 Km/sa civarıdır.

2.2. T Pano

Yer ekibinin yere sereceği kırmızı panolara bakarak. Panoların 'T" şeklinde serilmesinden rüzgârın sadece yönü anlaşılır.



Şekil 3. T Pano

2.3. Ağaçlar

Ağaçlara bakarak. Ağaçların yatışlarına göre rüzgârın şiddeti ve yönü hakkında fikir edinilebilir.

Şekil 4. Ağaçlar

2.4. Baca Dumanı / Toz

Bacalardan veya herhangi bir yerden yükselen dumanlara, toza bakarak, çıkan dumanın ve tozun gidiş ve yatış miktarından rüzgârın yönü ve şiddeti tahmin edilebilir.

Şekil 5. Fabrikalardan Çıkan Baca Dumanları

2.5. Tarlalarda çalışan iş makinelerinin çıkardığı tozlar

Uçulan gölgeler genelde tarım arazilerine yakın olacağından tarlalarda çalışan traktör, döver biçer ve benzeri iş makinelerinin çıkardığı tozların uçuş yönü ve yatış miktarından da rüzgâr yön ve şiddet tayini yapılabilir.

Şekil 6. Tarlalarda Çalışan İş Makinalarının Çıkardığı Tozlar

2.6. Büyük Su Birikintilerindeki (Gölet, Göl, Deniz, Geniş Akarsu vb.) Dalgalanma

Büyük su birikintilerindeki dalgalanmaya bakarak da rüzgârın şiddeti ve yönü hakkında bilgi sahibi olunabilir.

Şekil 7. Denizde Oluşan Dalgalanma

2.7. Daha Önce İniş Yapan Pilotlara Bakma

Paraşütçülerin en çok kullandığı yöntemlerden birisidir. Yoğun uçuşların olduğu bölgelerde çok fazla iniş vardır ve uçarken bunları gözlemleme fırsatımız olur. Sizden önce iniş yapan pilotları takip ederek rüzgârın estiği yönü ve şiddetini tahmin edebilirsiniz.

2.8. Bayrak Direkleri

Özellikle meskûn mahalle yakın olan bölgelerde yapılan uçuşlarda çevredeki bayrak direkleri de rüzgârın yönü ve şiddeti ile ilgili fikir sahibi olmamızı sağlar.

Tablo 1. Karada Rüzgâr Şiddeti Tahmin Tablosu

Rüzgâr Hızı Km/Sa	Rüzgâr	Kara
0-1	Durgun Hava	Duman dik olarak yükselir.
2-6	Hafif Hava	Dumanın sürüklediği yönle rüzgâr yönü belirlenebilir.
7-11	Hafif Rüzgâr	Rüzgâr yüze dokunur, yapraklar sallanır.
12-18	Tatlı Rüzgâr	Yaprak ve ince dallar durmadan sallanır.
20-30	Orta Rüzgâr	Rüzgâr tozu, sokaktaki kâğıtları havalandırır.
30-38	Sert Rüzgâr	Küçük ağaçlar sallanır. Yürümekte zorlanılır.
38-50	Kuvvetli Rüzgâr	Ağaçların ince dalları kırılır.

ÖNEMLİ

İniş anında rüzgârın tam karşılanamaması durumunda farklı açılarda farklı şiddetlerde rüzgâr yüküne maruz kalınabilir. Bu durum genellikle pilotlara zor anlar yaşatır ve kaza olma olasılığını yükseltir. Bu nedenle *her zaman kalkış ve inişler rüzgâra karşı yapılmalıdır.*

İniş istikametimiz rüzgâra göre 30° bir açı yapıyorsa rüzgâr şiddetinin 1/2'si (%50) hissedilir.

İniş istikametimiz rüzgâra göre 45° bir açı yapıyorsa rüzgâr şiddetinin 2/3'ü (%66) hissedilir.

İniş istikametimiz rüzgâra göre 60° ve üstünde bir açı yapıyorsa rüzgâr şiddetinin tamamı hissedilir.

Yaklaşma Hızımız	Rüzgâr Hızı	İniş İstikametimizin Rüzgârı Karşılama Açısı	İniş Hızımız	Düşünceler
20 km/sa	10 km /sa	0 ° (Tam Karşıladığımızda)	10 km/sa	İdeal bir iniş şeklidir. İndikten sonra hafif bir koşu yapılmalıdır.
20 km/sa	20 km/sa	0 ° (Tam Karşıladığımızda)	0 Km/sa	Asansör gibi dik bir iniş olur. Dikkatli olunması gerekir.
20 km/sa	20 km/sa	30 ° (Yan Karşıladığımızda)	10 Km/sa	Geriye doğru sürükleniriz. Dikkatli olunması gerekir.
20 km/sa	20 km/sa	45 ° (Yan Karşıladığımızda)	13 Km/sa	Geriye doğru sürükleniriz. Çok dikkatli olunması gerekir.
20 km/sa	20 km/sa	60 ° ve üstü (Yan Karşıladığımızda)	20 Km/sa	Geriye doğru sürükleniriz. Çok çok dikkatli olunması gerekir.