



# Serbest Yüzme Tekniği

Kol ve Ayak Mekaniği

Dr. Burcu ERTAŞ DÖLEK

# Elin Sudan Çıkışı ve Tekrar Öne Uzanma

- Kolun öne doğru hareketi elin sudan çıkışından önce başlar.
- Sudan önce dirsek çıkar ve öne gidebilmek için bükülmeye başlar.
- Bu sırada el suyun içindedir. İşte bu sebeple yüzücü eli uyluk hizasına geldiğinde itiş bırakmalıdır çünkü kol ileri doğru hareket etmektedir ve elin itiş kuvveti uygulaması hiçbir yarar sağlamayacaktır.
- Yukarı süpürme hareketinin sonu ile kolun öne gidişinin başlangıcının birbirine bu şekilde birleştirilmiş olması, kolun ileriye doğru itilmesinden önce kolun geriye doğru olan ivmesinin yenilenmesi için gerekli olan kas gücü sarfiyatının azaltılmasını sağlar.



- Elin sudan çıkışından avuç içi içeriye doğru çevrilmiş olmalıdır.
- Böylece el sudan çıkarken sadece serçe parmağının kenarı kadar yüzey ile suyu yarar ve suyun direnci en aza indirilmiş olur.
- Elin hızı sudan çıkışı sırasında düşer ve kolun öne hareketi devam eder.
- Kolun öne getirilmesinin amacı, kolu diğer bir sualtı çekişi için uygun olan noktaya taşımaktır.
- Bu sebeple itişe yönelik olmasa da önemli olan bu hareketin amaçları şunlar olmalıdır.
- Kolu suyun üstünde yatay dengeyi bozmayacak şekilde taşımak ve kol, omuz ve diğer bazı kaslara az çalışacakları kısa bir dinlenme süresi sağlamak.



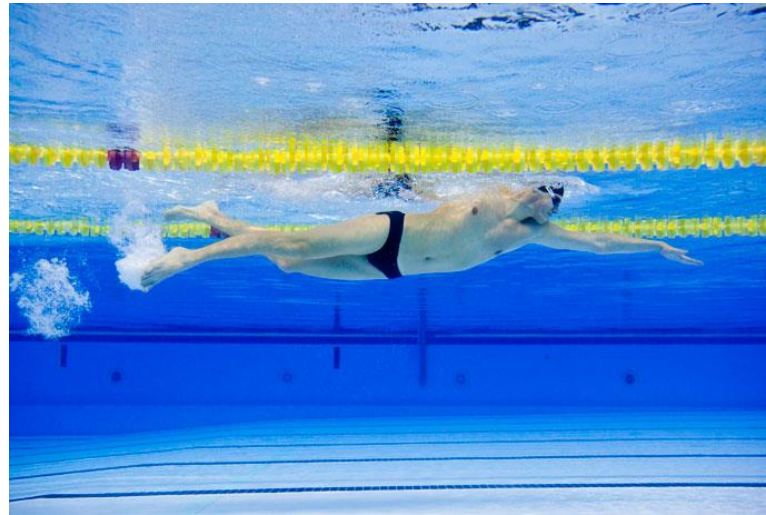




- Önemli olan, kolu o sırada çekiş yapmakta olan diğer kol ile koordineli bir şekilde zamanında suya sokmak üzere, sadece yeteri kadar güç harcamaktır.
- Bunun içinde büyük bir hız yada güç gerekmez. Gerekli olan sadece, yeterli sürat, en az güç sarfiyatı ve doğru pozisyon kullanımımızdır.
- Bu teknik, kolu su üstünde taşıırken en az yatay harekete sebep olduğu ve suya girişte en az su direnci oluşmasını sağladığı için en çok tercih edilen tekniktir.
- Bundan başka bir tane daha başarı ile uygulanan teknik vardır, o da müsabaka yüzücüleri tarafından kullanılan "geliştirilmiş yüksek dirsek" tekniğidir, kolu oluşuyla aldığı duruş sebebiyle nasıl rahatça yön değiştirdiği gösterilmektedir.



- İki kolun birbiriyle tam bir uyum içinde olması, hızlı kulaç yüzme için çok önemlidir.
- Çünkü, kolların karşılıklı hareketleri vücudun salınımı ile koordine edilmek zorundadır.
- Vücudun salınımında itiş kuvvetinin uygulanmasını kolaylaştırmasının yanı sıra, vücudun su akış çizgisinde, elverişli bir konumda tutulmasına yardımcı olur.
- Koordinasyonda en önemli nokta, önceki kolun suya girdiği ve o sırada diğer kolun içeri süpürme hareketini tamamlamakta olduğu andır.
- Bu nokta vücudun, yukarı süpürme hareketine başlayacak olan çekiş kolunun olduğu tarafa doğru çevrilmesini ve hareketin kolaylaşmasını sağlar.
- Ayrıca suya girmekte olan kolunda, yukarı süpürme hareketi yapılırken öne doğru iyice uzanmasını ve vücudun suyun akışına elverişli bir biçim almasını sağlamış olur.



- Koordinasyonda diğer önemli bir noktada, çekiş kolu yukarı süpürme hareketini tamamlayıncaya kadar, diğer kolun aşağı süpürme hareketine başlamaması gerektiğidir.
- Bu sayede vücut yukarı süpürme hareketi boyunca akışa uygun bir pozisyonda kalmış olur.
- Bu (aşağı süpürme hareketi başladığında itici bir kuvvet olmayacağından) her ne kadar süratin azalmasına sebep olacaksa da yukarı süpürme hareketi yapıldığı sırada önde aşağı süpürme hareketine başlayan elin, suyu aslında perdeliyor olması sebebiyle kaybedilecek olan sürata tercih edilebilecek seviyededir.
- Yukarı süpürme ile diğer kolun aşağı süpürmesi arasında kalan yavaşlatıcı sürede kaybedilen sürat, yukarı süpürmenin daha verimli yapılmasıyla sağlanan daha büyük itiş kuvvetiyle, fazlası ile karşılanmış olur.



- Sprint yüzücüleri uzanma safhasını kısa tutup, aşağı süpürme hareketine diğer kol yukarı süpürme hareketini tamamlamadan başlarlar.
- Bunu, gerideki kol suyu bırakacağı sırada, suyu önde bir an evvel yakalayıp yukarı süpürmeye ek itiş gücü sağlayabilmek için yaparlar.
- Her ne kadar böylece yukarı süpürme sırasında vücudun akışa uygun pozisyonu bozuluyorsa da, kollar arasındaki yavaşlatıcı zamanın kısalması sağlanarak, sürat arttırılmış olur.
- Ancak eş zamanlı olarak enerji tüketimi de artmış olur.
- Bu sebeple orta ve uzun mesafe yarışlarında yüzücüler enerjilerini verimli kullanabilmek için önde çok daha fazla uzanırlar ve süratten fedakarlık etmiş olurlar.



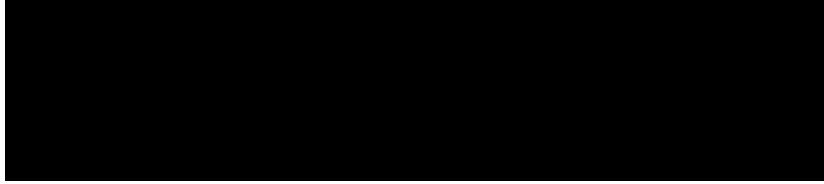
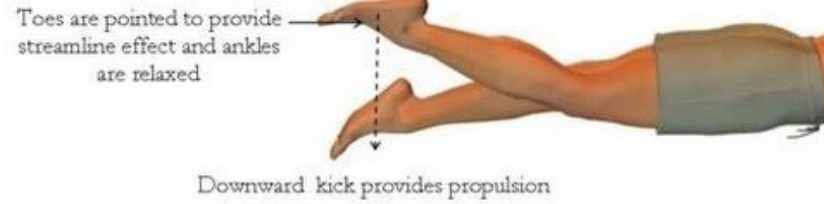


## Ayak Vuruğu

- Ayak vuruğu, bacakların aşağı ve yukarı olmak üzere karşılıklı ırpılmasından oluŐur.
- Ayak vuruğunun baŐlıca y6nu aşağıya ve yukarıya olduğundan, aşağı vuruş ve yukarı vuruş Şeklinde adlandırılmıŐtır.







- Bacağın altından geçmekte olan su, ayakların parmak ucuna kadar iyice uzatılmasını ve ayagın içedönük olarak tutulmasını sağlar.
- Ayak su yüzeyine yaklaşır yaklaşmaz, bükülü olan alt bacak dizden hızla aşağıya doğru uzatılmaya başlanır.
- Bacak vücut hizasını geçtiği sırada tamamen uzatılmış bir konuma gelir.
- Bacak bu noktadan sonra aşağıya ve yüzücünün vücudunu çevirmekte olduğu yöne doğru (yatay hareketle) vurulmalıdır.
- Aşağı vuruş kamçıya benzer bir şekilde yapılır.
- Kalçadan yumuşak bir vuruşla başlar ve bacağın dizden düzeltilerek aşağıya doğru vurulması ile devam eder.



## Yukarı Vuruş

Yukarı vuruş hareketinin başlangıcı, öncesindeki aşağı vuruşun ivmesinin durdurulması ile birlikte hareket yönünün aşağıdan yukarıya doğru çevrilmesi şeklindedir.

Bacak düz olarak aşağıya vurulduğunda, buna karşılık olarak kalça yukarı doğru itilmiş olur.

Yukarı itilen kalça bacağı yukarı çekmeye hazırdır.

Bacak yukarı vuruşta yukarı, ileri ve yüzücünün vücudunu çevirmekte olduğu yönün tersine doğru yatay olarak çekilmelidir.





- Yukarı vuruş hareketi düz konumda bir bacakla yapılmalıdır.
- Suyun bacağı yukarıdan yaptığı basınç, bacağın düz konumda tutulmasını doğal olarak sağlar.
- Yukarı vuruş sırasında alt bacak ve ayak rahat bırakılmalı ve bir daha ki aşağı vuruşta diz düzeltilene kadar bu şekilde hareket edilmelidir.
- Bu, su basıncının ayağı doğru tutmasını sağlar. Yukarı vuruşta bacağın bütün hareketi, kalçadaki kaslar yardımı ile yapılır.
- Hareket bacak vücut hizasını geçtiğinde sona erer. Bu bacağın kalçadan aşağıya doğru vurulmaya başladığı andır.
- Bu resimlerdeki diğer bir ilginç noktada elin yatay ve dikey hareketleridir.
- 1984 Olimpiyatları Amerikan yüzme takımındaki serbest stil yüzücülerinde yapılan ölçümlerde süpürme derinliğinin 61-74 cm. süpürmenin yatay genişliğinin de 29-45 cm. arasında değişen değerlerde olduğu saptanmıştır (Schleihaufer et al, 1988).



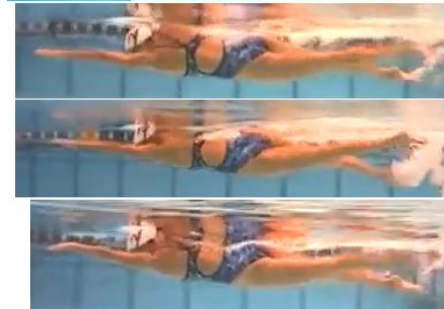
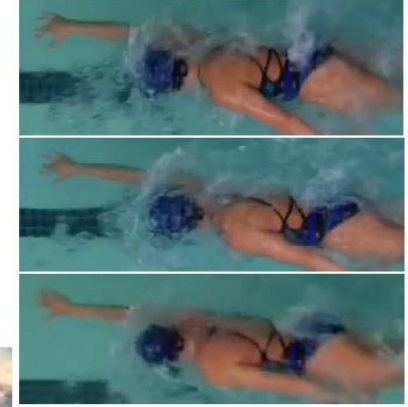
# Ayak Vuruş Genişliği

- Ayak vuruşu, çok yüzeyde ya da çok derinde yapılmamalıdır.
- Eğer yüzeye çok yakın yapılırsa vücudun dengelenmesi güçleşecek ve ayrıca itiş kuvvetinde bir düşme olacaktır.
- Eğer çok derinde yapılırsa suyun direnci artacaktır.
- Aşağı vuruşun bitiminde, ayak yaklaşık olarak vücut hizasında olmalıdır.
- Ayağın bu seviyeden daha derine doğru vurulması aya vuruşunun getirdiği ileri itiş kuvvetini ya da dengeleme özelliğini artırmayacaktır.
- Ayağın çok derine vurulmaması gerekliliği, ayağın ileri gidiş normal bir aşağı vuruşun sonunda gerçekleşmektedir.
- Eğer yüzücü bu noktada aşağı vuruşu biraz uzatırsa, hızla akan suya karşı direnç yaratacak ve sürat düşecektir.
- Aynı şekilde, eğer ayak yukarı vuruşta da gereğinden fazla kaldırılırsa benzer problemler ortaya çıkacaktır.
- Yukarı vuruşun ikinci yarısında da belirgin bir ileri gidiş olduğu bilinmektedir.
- Eğer bu noktada ayak etkin bir şekilde yukarı kaldırılırsa ya da yukarı vuruş uzun tutulursa bacak aşağı vuruşta olduğu gibi suyun akışını engellemiş olacak ve sürat düşecektir.
- Bu ayak vuruşunu kötü uygulayanların çoğunun yaptığı bir hatadır.
- En verimli ayak vuruş açıklığı bilinmemesine rağmen 50-80 cm. arasında bir açıklık en uygundur.



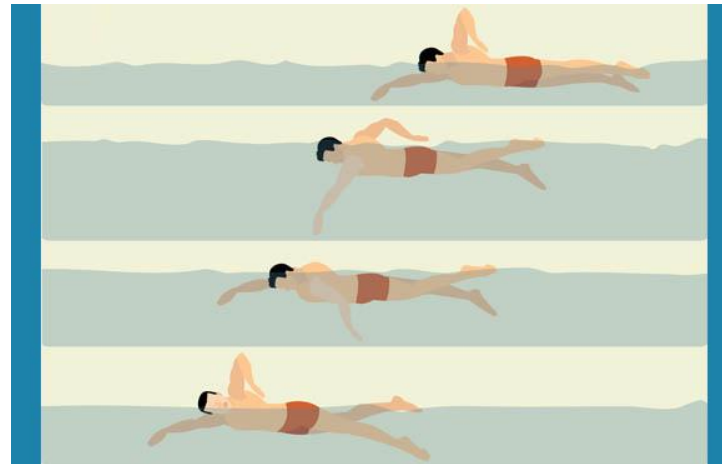


- **Çapraz Ayak Vuruşu**
- Ayakların aşağı ve yukarı doğru vurulurken sebep oldukları yatay hareketlenmeler vücudun çevrilmesi ve dengelenmesinde büyük rol oynarlar.
- Ayaklardan biri vücudun çevrilmekte olduğu yöne doğru vurulurken diğeri de ters yöne doğru vurulursa vücudun çevrilmesi ve yatay dengesinin korunması sağlanmış olur.
- Yani, vücut sağa doğru çevrilirken bir ayak çapraz olarak aşağıya veya sağa, diğeri de çapraz olarak yukarı veya sola doğru vurulmalıdır.
- Vücut sola döneceğinden de hareketin tersi yapılmalıdır.
- Ayak vuruşunun uygulanmasında büyük yarar sağlayan ayak tahtaları bacak kondisyonunu arttırmasına rağmen çapraz ayak vuruşunu engeller,
- Bu sebeple ayak çalışmalarının çoğu tahtasız yaptırılmalı ve böylece ayak vuruşu vücut çevrilmesi ile birlikte çalışılabilir.



# Kolların ve Ayak Vuruşlarının Zamanlaması

- Ayak vuruşunun ritmi, her bir kol devrinde (iki kol çekişi) vurulan ayak sayısını ifade eder.
- Altı, iki ve dört vuruşluk ritimlerin başta olduğu birçok ritim, dünyaca ünlü yüzücüler tarafından başarıyla uygulanmıştır. Bunlardan altı vuruş ritmi en yaygın olarak kullanılanıdır.
- Çok yaygın olmamakla beraber, iki vuruş ritmi de erkek ve kadın uzun mesafe yüzücüleri arasında ilk tercihlerden biri olmuştur.
- Dört vuruş ritmi çok daha az sıklıkta kullanılıyor olmasına rağmen hala birçok yüzücü tarafından uygulanmaktadır.



## Altı Vuruş Ritmi

- Her bir kol çekişinde üç yani her bir kol devrinde altı ayak vuruşu yapılır.
- Aslında, her bir kol çekişinde de altı ayak vuruşu vardır.
- Çünkü, bir ayak yukarı vururken diğer ayak aşağıya vurmaktadır.
- En iyisi ritimleri sadece aşağı vuruşları sayarak belirtmektir. Buna göre, her bir kol çekişinde üç ayak vuruşu vardır.
- Bu ritimde, bir kol çekişindeki üç süpürme hareketinden her birinde bir aşağı vuruş yapılır.
- Bir kolun aşağı süpürme hareketi, aynı taraftaki bacağın bir aşağı vuruş ile birleştirilir, içeri süpürme hareketi diğer taraftaki bacağın aşağı vuruşu ile birleştirilir.
- Yukarı süpürme hareketi sırasında da yine çekişi yapan kol ile aynı taraftaki bacak bir kez daha aşağı vuruş yapar.
- Kol çekişindeki süpürmeler ile ayak vuruşları o kadar dakik bir uyum içerisindedirler ki, her bir aşağı vuruş hareketinin başlangıç ve bitişi, ilgili kolun her bir süpürme hareketinin başlangıç ve bitişine tesadüf eder.
- Böylece kısa süpürme hareketlerine kısa ayak vuruşları, uzun süpürme hareketlerine de geniş ayak vuruşları eşlik eder.





- Ayak vuruşu, doğal bir ritim olduğundan, birçok yüzücü tarafından deneme yanılma yöntemi ile kolayca mükemmel bir şekilde öğrenilir.
- Çoğu zaman bir eğitime bile ihtiyaç duyulmaz.
- Bu zamanlama, kolun süpürmelerde meydana getirdiği itme kuvvetine katkıda bulunur.
- Ayrıca vücudun çevrilmesini de kolaylaştırır, böylece dikey ve yatay vücut dengelerinin bozulmamasını sağlamış olur.





# Tam İki Vuruş Ritmi

- Yüzücü her bir kol devri için iki yada her bir kol çekişinde bir aşağı vuruş yapar.
- Her aşağı vuruş, aynı taraftaki kolun içeri ve yukarı süpürme hareketleri ile beraber yapılır.
- Bu sırada diğer bacakta yukarı vuruş yapar.
- Kolun su üstünde öne taşındığı ve diğer kolun da aşağı süpürme hareketini yaptığı sırada bacaklar hiç hareket etmez, buldukları konumda askıda kalırlar.
- İki vuruş ritmi diğer ritimlerden çok daha az enerji harcanarak uygulanır.
- Bu sebeple mesafe yüzücülerinin çoğu tarafından tercih edilir.



- Kadınların yüzebilirlikleri daha iyi olduğu için bu ritme daha çok uyum sağlarlar.
- Erkeklerin yüzebilirlikleri daha az olduğundan, bacakların batmasını önleyebilmek için daha hızlı ritimlere ihtiyaç duyarlar.
- Erkek yüzücülerin kas yoğunluklarının daha fazla olmasından dolayı, bacakları daha fazla suya batma eğilimindedir (Pendergast,1977).
- Walkins ve Gordon da, erkek yüzücülerin bacakları desteklenmemiş olarak kol çektikleri taktirde normal süratlerinin % 80'i oranında yüzebildiklerine rağmen, bayan yüzücülerin aynı şartlarda % 85 süratte yüzebildiklerini ortaya çıkarmışlardır.
- İki vuruş ritmini kullanan yüzücüler, aşağı süpürmeler sırasında ayak vuramadıklarından, bu açığı kapatabilmek için kollarının zamanlamasında bazı değişiklikler yapmaktadırlar.
- Birinci değişiklik, uzanma safhasındadır.



## Tam Dört Vuruş Ritmi

Bu ritim, altı vuruş ile iki vuruş ritimlerinin tam bir birleşimidir.

Yüzücü bir kol çekişinde iki vuruş, diğer kol çekişinde de altı vuruş ritmini kullanmaktadır.

Yüzücü, sağ kol çekişi sırasında sağ bacağı ile sadece bir aşağı vuruş yapmaktadır. Bu aşağı vuruş, aynı iki vuruş ritminde olduğu gibi, kol çekişinde içeri ve yukarı süpürme hareketleri ile aynı zamanda yapılır.

Sol kol çekişi sırasında üç aşağı vuruş yapar.

Bu da altı vuruş ritmindeki gibi, her süpürme hareketi başına bir aşağı vuruş şeklinde olur.



- Kollar ile bacaklar arasında en iyi zamanlamanın altı vuruş ritminde sağlandığı söylenebilir.
- Bu ritimde, kol çekişindeki süpürmeler ile ayak vuruşları birbirine tam oturmaktadır.
- Ama yine de, bir çok dünya seviyesinde yüzücü, çeşitli ritimleri çeşitli mesafelerde başarı ile kullanmışlardır.
- Bu sebeple altı vuruş ritminin herkes için en verimli ritim olduğu söylenemez.
- Bazı yüzücülerin değişik ayak vuruş ritimleri ile daha başarılı olmalarında şüphesiz vücut yapısı, eklem esneklikleri, kas gücü ve bunlar gibi bir çok fizyolojik özellik etkili olmaktadır.







1. Destekli iki vuruş ritmini kullanan yüzücülerin bacakları daha uzundur.
  2. Altı vuruş ritmini kullanan yüzücülerin vital kapasiteleri daha büyüktür, kalçanın çevrilmesini daha rahatlıkla ve daha büyük yapabilirler, daha güçlü omuz ve triseps kaslarına sahiptirler.
  3. Altı vuruş ritmini kullanan yüzücüler kısa mesafe ayak vuruşlarında daha süratlidirler.
  4. Altı vuruş ritmini kullanan yüzücülerin bacakları suda daha kolayca batmaktadır.
  5. Bacakları uzun olan yüzücüler iki ve dört vuruşluk ritimlere daha kolay uyum sağlayabilirler.
  6. Daha büyük vital kapasite, bu ritmin getirdiği ekstra enerji sarfiyatını bir ölçüde dengeleyebilir.
- \*(Persyn ve ark, 1975)



- Kalçanın daha iyi çevrilebilmesi ayak vuruşunun daha verimli olmasını sağlar, geniş eller ile daha güçlü omuz ve triseps kasları da altı vuruş ritminin gereklerinden biri olan daha uzun kol çekişinin kolayca yapılmasına yardım eder.
- Ayrıca, yüzebilirliklerini az olan yüzücülerde dikey ve yatay dengelemeyi daha rahat yapabilmek için daha hızlı ritimlere ihtiyaç duyarlar.
- Dolayısıyla bu ritim onlar için daha uygundur ve hızlı ritim de daha büyük itiş kuvveti üretilmesi demektir.
- İki ve dört vuruşluk ritimleri tercih edilmesi ile ilgili bir de fizyolojik özellikler ile hiç ilgili olmayan bir sebep vardır.
- Teknikleri geliştirmekte olan yüzücüler antrenman programları sebebiyle daha az enerji gerektiren iki ve dört vuruşluk ritimlere alışmak zorunda kalmaktadırlar.
- Yüzücüler için en verimli ritmi bulmak için, kontrollü bir gözlem gereklidir.

