

# KÜREK ve KANO





**Kano** sporu, genel olarak **kano** ve **kayak** olmak üzere iki ana disipline ayrılmaktadır. Bu disiplinler,

- kullanılan tekne şekil ve ebatları,
- kullanılan kürek şekli,
- kürek çekerken sporcunun tekne içindeki durumu ,

ile birbirinden ayrılmaktadır.





- Kayak'ta kürek iki taraflı (palalı), Kano da ise tek (palalı) taraflıdır.
- Kayak küreğinin her iki ucu da suyun içine sokulup çekilmeyi sağlayacak şekilde düz (pala), orta kısmı ise tutmayı sağlayacak şekilde yuvarlak boru (şaft) gibidir.
- Kano küreğinin bir ucu sadece tutulmak için tutamak şeklinde diğer ucu ise suyun içine girip çekilmesini sağlayacak şekilde (pala)düzdür.



**Kayak** ta sporcu teknenin içinde ayakları öne doğru düz uzatılmış şekilde oturarak kürek çeker.

**Kano** da ise, durgun su sürat (Flatwater) kategorisinde tek dizi yerde öbür ayağı öne doğru adım atar pozisyonda kürek çeker.





Tekne şekilleri olarak, durgun su sürat (Flatwater) kategorisinde kano teknelerinin üst kısmı kayak teknelerine göre daha açıktır.

Ebat ve ağırlıklar da değişiktir.

Akan su slalom (Slalom) kategorisinde ise benzer şekilli tekneler kullanılmakla birlikte ebat ve ağırlıklar değişiktir.





- Kayak sınıfı Kayak'ın baş harfi olan ( **K** ) harfi ile Kano sınıfı ise Canoe'nın baş harfi olan ( **C** ) harfi ile tanımlanmaktadır
- Kano sporunun kuralları International Canoe Federation ( **ICF** ) tarafından belirlenmiştir.



Kano / Kayak yarışları resmi olarak 6 kategoride yapılmaktadır.

**Durgun su sürat yarışı (Flatwater)** ( Olimpiyatlarda yarışılıyor)

**Akan su slalom yarışı (Slalom)** ( Olimpiyatlarda yarışılıyor)

**Akan su serbest iniş yarışı (Wildwater)**

**Maraton yarışı (Marathon)**

**Yelkenli kayak yarışı (Canoe sailing)**

**Kano polo müsabakası (Canoe polo)**





## DURGUNSU SÜRAT YARIŞMALARI

Durgun su ve çok yavaş akan akarsularda yapılıyor. Bu sporun yapılabilmesi için **derinliği 80 cm yi geçen ve rüzgar almayan göl ve gölcükler ideal ortamdır**. Rüzgar almayan, dalgasız, kuytu deniz koyları ve çok yavaş akan nehirler de kullanılabilir.

Durgun su yarışmaları (Flatwater) bir sürat yarışmasıdır. Yarışmada hedef belirli kulvarlar içinde kalarak yarışma mesafesini en kısa sürede tamamlamaktır.





Durgunsu kayak'ta olimpik yarış sınıfları,  
erkekler için 500 m. ve 1000 m.,  
bayanlar için ise 500 m'dir.

Teknelerde yer alan sporcu sayısına göre tekneler isimlendirilir :

Tek kişilik kayak teknesi **K1**, Tek kişilik kano teknesi **C1**

İki kişilik kayak teknesi **K2**, İki kişilik kano teknesi **C2**

Dört kişilik kayak teknesi **K4**, Dört kişilik kano teknesi **C4**,

olarak adlandırılır.

Dünya şampiyonalarında ise 500 ve 1000 m.'nin yanısıra 200 m'de de yarışlar yapılır.



Kullanılan tekne ebat ve ağırlıkları şu şekildedir :

<b>Tekne tipi :</b>	K-1	K-2	K-4	C-1	C-2	C-4
<b>Max. uzunluk (cm) :</b>	520	650	1100	520	650	900
<b>Min. ağırlık (kg) :</b>	12	18	30	16	20	30

- Bu değerler ICF tarafından belirlenmiştir; yarışlardan önce ve sonra ölçülerek uygun bulunmayan teknelerle yarışan sporcular diskalifiye edilir.





# K-1



K-2





**K-4**



C-1





C-2












C-4





ICF Flatwater Racing World Championships  
Zagreb 2005

K1 M 200 A Final

- |   |                         |     |   |
|---|-------------------------|-----|---|
| 1 | Aleksey Babadjanov      | UZB |    |
| 2 | Tony Schumacher         | AUS |    |
| 3 | Carlos Perez Rial       | ESP |    |
| 4 | Romas Petrukanecas      | LTU |    |
| 5 | Manuel Cortina Martinez | MEX |    |
| 6 | Tomasz Mendelski        | POL |    |
| 7 | Edward Mckeever         | GBR |    |
| 8 | Gergely Boros           | HUN |   |
| 9 | Anton Ryakhov           | RUS |  |

# GEREÇ VE YÖNTEM

## ARAŞTIRMA GRUBU

Araştırma grubun 2005 yılında yapılan Uluslararası Durgunsu Kano yarışmalarında değişik tekne, yaş ve cinsiyet kategorilerinde Türkiye'yi temsil etmiş 15 erkek, 5 bayan, 20 milli sporcu oluşturmaktadır.

## UYGULANAN TESTLER

Araştırmada;

antropometrik ölçümler, ağırlık ve boy ölçümü,

skinfold deri kıvrım kalınlıkları,

uzunluk, çevre ve çap ölçümleri,

100 m., 200 m., 500 m. ve 1000 m. maksimal durgunsu kayak (K1) testi,

1500 m. koşu ve Cooper koşu testleri,

1 TM Bench Press ve 1 TM Bench Row, 1 TM'un %40'ıyla 1 dk Bench Press ve Bench Row maksimum tekrar testleri yapılmıştır.

Antropometrik ölçümler 2 defa alındıktan sonra, ortalamaları hesaplanarak değerlendirilmiştir.





## BENCH PRESS HAREKETİ



## BENCH ROW HAREKETİ

# VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Tüm antropometrik ölçümlerde Holtain marka skinfold, kayan kaliper ve mezura kullanılmıştır.



Deri Kıvrım Kalınlığı, Çevre ve Çap ölçümlerinde kullanılan Holtain Ltd (UK) antropometrik set



NELO (Portugal) ve HODY (Hungary) K1 yarış tekneleri



## Somatotip Belirlemede Heath-Carter Formülü

$$\text{Endomorfi} = 0.7182 + 0.1451 (X1) - 0.00068 (X2) + 0.0000014 (X3)$$

X1 = Triceps deri kıvrım kalınlığı

X2 = Subskapula deri kıvrım kalınlığı

X3 = Suprailiak deri kıvrım kalınlığı

$$\text{Mezomorfi} = 0.858 (E) + 0.601 (K) + 0.188 (A) + 0.161 (C) - 0.131 (H) + 4.5$$

E = Humerus çapı

K = Femur çapı

A = Düzeltilmiş kol çevresi : kol çevresi (cm) – (triceps dkk/10) (mm)

C = Düzeltilmiş calf çevresi: calf çevresi (cm) – (calf dkk/10) (mm)

H = Boy Uzunluğu (cm)

**Ektomorfi:** Ektomorfi Komponenti ponderal indeksin (RPI) bulunması ile elde edilir.

$$\text{RPI} = \frac{\text{Boy}}{3 \sqrt{\text{ağırlık}}}$$

RPI 40.75'ten büyük bulunur ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.732 \text{ RPI} - 28.58$$

RPI 40.75'e eşit veya küçük ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.463 \text{ RPI} - 17.63$$

RPI 38.25'e eşit veya küçük ise ektomorfi 0.1 olarak hesaplanır (MacDougall ve ark., 1991).

# Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesinde Siri Formülü

Siri formülünün uygulanabilmesi için gerekli olan vücut yoğunluğu hesaplaması Durnin-Womersley formülüne göre yapıldı.

## Durnin-Womersley vücut yoğunluğu formülü:

### Erkek

$$BD = 1.1620 - 0.0630 \times X \text{ (Erkek 17-19 Yas)}$$

$$BD = 1.1631 - 0.0632 \times X \text{ (Erkek 20-29 Yas)}$$

$$BD = 1.1422 - 0.0544 \times X \text{ (Erkek 30-39 Yas)}$$

### Bayan

$$BD = 1.1549 - 0.0678 \times X \text{ (Bayan 17-19 Yas)}$$

$$BD = 1.1599 - 0.0717 \times X \text{ (Bayan 20-29 Yas)}$$

$$BD = 1.1423 - 0.0632 \times X \text{ (Bayan 30-39 Yas)}$$

BD=Body Density (Vücut Yoğunluğu)

$$\text{Log } X = (bi+tr+ss+si)$$

## Siri Formülü:

$$\% \text{ Yağ} = (4.95/BD - 4.50) \times 100$$

bi = biceps deri kıvrım kalınlığı

tr = triceps deri kıvrım kalınlığı

sc = subscapula deri kıvrım kalınlığı

si = suprailiac deri kıvrım kalınlığı



## İstatistiksel Analiz

Türkiye Durgunsu Kano milli takımı kayak sporcularının antropometrik ve somatotip özelliklerinin incelenmesi amacı ile **betimleyici istatistikler**, tüm test sonuçlarının durgunsu kayak performansı ile ilişkilerinin incelenmesinde de **Pearson korelasyon analizi** istatistiksel analizleri **SPSS** paket programında kullanılmıştır.

WWW.BKIL.IT



# BULGULAR VE TARTIŞMA

**Tablo 1. Farklı Kategorilerdeki Türkiye Kano Milli Takımı Durgunsu Kayak Sporcularının Fiziksel Özellikleri**

	Yaş (yıl) X (SS)	Spor Yaşı (yıl) X (SS)	Boy (cm) X (SS)	V.A (kg) X (SS)	Oturma Boyu X (SS)
<b>Büyük Erkek N = 11</b>	21,54 (2,16)	6,63 (3,72)	178,89 (6,88)	77,4 (8,10)	93,08 (2,95)
<b>Genç Erkek N = 4</b>	16,75 (0,95)	4,25 (1,70)	177,85 (7,52)	74,37 (12,80)	90,12 (1,39)
<b>Büyük Bayan N = 2</b>	22 (2,82)	6 (2,82)	158,7 (4,94)	55,35 (6,15)	82,15 (1,20)
<b>Genç Bayan N = 3</b>	16,66 (0,57)	4,66 (2,08)	169,43 (3,20)	65,93 (4,70)	87,16 (2,55)



## Kano sporcularının boy ve vücut ağırlığı ölçümleri

Araştırma ve Yılı	Sporcu Düzeyi	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)
Tesch ve Lindeberg (1984)	Uluslararası	186,2 ± 4,2	82,4 ± 3,9
Carter ve ark,(1982)	Olimpik	185,4 ± 5,1	79,1 ± 5,9
Sklad ve ark(1984)	Ulusal	182,6 ± 4,7	81,7 ± 7,5
Misikoj ve Durakovic(1992)	Ulusal	178,6 ± 4,9	75,1 ± 6,4
Fry ve Morton (1991)	Uluslararası	179,9 ± 5,0	81,1 ± 10,3
Fry ve Morton (1991)	Ulusal	175.2 ± 5.2	70.7 ± 7.9

1996 Atlanta olimpiyatları **K1** genel boy ortalaması: 184.2 cm  
madalya kazananlar: 189 cm.  
genel vücut ağırlığı ortalaması: 82.9 kg  
madalya kazananlar: 87 kg (Szanto,2003)



2000 Sydney olimpiyatları **K1** genel boy ortalaması: 184.6 cm  
madalya kazananlar: 190.6 cm  
genel vücut ağırlığı ortalaması: 83,5kg  
madalya kazananlar: 89,7 kg (Ackland ve ark, 2001)



**Tablo 3 – Farklı Kategorilerdeki Türkiye Kano Milli Takımı Durgunsu Kayak Sporcularının Vücut Yağ Yüzdesi ve Somatotip Değerleri**

WWW.BKLT

	Vücut Yağı (%) X (SS)	Endomorfi X (SS)	Mezomorfi X (SS)	Ektomorfi X (SS)
<b>Büyük Erkek</b> N = 11	13,72 (3,21)	1,84 (0,40)	5,22 (1,25)	2,20 (0,91)
<b>Genç Erkek</b> N = 4	13,54 (5,06)	1,93 (0,74)	3,97 (1,12)	2,51 (1,39)
<b>Büyük Bayan</b> N = 2	22,94 (0,52)	2,11 (0,06)	3,84 (0,56)	1,92 (0,18)
<b>Genç Bayan</b> N = 3	27,53 (2,10)	2,75 (0,28)	1,73 (0,64)	2,14 (0,83)

**Tesch ve Lindeberg (1984)**, uluslararası düzeydeki **İsveçli** erkek durgunsu kayakçılarda vücut yağ yüzdesini  $\%5.4 \pm 1.1$  olarak tespit etmiştir.

**Tesch (1983)** **İsveçli** standart erkek kayakçılarda bu değeri  $\%6 \pm 2$  olarak tespit etmiştir.

**Fleck (1983)**, elit Amerikan sporcularında vücut kompozisyonu ölçümleri yaptığı çalışmasında, **Amerikalı erkek durgunsu kayakçıların** vücut yağ yüzdesi olarak  $\%13.0 \pm 2.5$  değerlerini bildirmiştir.

**Szanto ve Dallos (1987)**, **Macaristan** milli takımı erkek durgunsu kayakçılarında vücut yağ yüzdesini ortalama  $\% 9.3$  olarak bildirmektedir.

**Van Someren (2003)**, **İngiltere durgunsu kano milli takımı** erkek kayak sporcularında vücut yağ yüzdesini  $\%14.1 \pm 2.9$  olarak saptarken, orta düzey İngiliz erkek durgunsu kayakçılarda  $\%12.9 \pm 3.6$ , düşük düzey İngiliz erkek durgunsu kayakçılarda  $\%12.1 \pm 2.3$  değerlerini bildirmiştir.



**Obuchowicz-Fidelus ve ark. (1986) Polonyalı** bayan durgunsu kayakçılarda vücut yağ yüzdesini  $\%21.9 \pm 4.4$  olarak bildirmiştir.

**Fleck (1983)**, elit Amerikan sporcularında vücut kompozisyonu ölçümleri yaptığı çalışmada, **Amerikalı bayan durgunsu kayakçıların** vücut yağ yüzdesi olarak  $\%22.2 \pm 4.6$  değerlerini rapor etmiştir.

**Bishop (2000)**, elit bayan durgunsu kayakçılarda vücut yağ yüzdesini  $\%22.1 \pm 6$  olarak belirlemiştir.





**1976 Montreal olimpiyatlarına katılan erkek durgunsu kayakçıların somototip değerleri;**

$1.5 \pm 0.5$  endomorfi

$5.2 \pm 0.8$  mezomorfi

$3.1 \pm 0.9$  ektomorfi

**2000 Sydney olimpiyatlarına katılan erkek durgunsu kayakçıların somatotipleri**

$1.6 \pm 0.5$

$5.7 \pm 0.8$

$2.2 \pm 0.7$  olarak bulunmuştur

(Ackland ve ark, 2001).

**1976 Montreal olimpiyatlarına katılan bayan durgunsu kayakçıların somototip değerleri;**

$2.8 \pm 0.3$  endomorfi

$4.1 \pm 0.8$  mezomorfi

$2.9 \pm 0.6$  ektomorfi (Carter, 1982).



**Van Someren (2003), İngiltere durgunsu kano milli takımı erkek kayak sporcularında somatotip değerlerini  $2.6 \pm 0.8 - 4.9 \pm 0.8 - 2.1 \pm 0.7$  olarak tespit etmiştir.**



**Van Someren aynı çalışmada, orta düzey İngiliz erkek durgunsu kayakçıların somatotip değerlerini  $2.6 \pm 1.1 - 4.0 \pm 1.3 - 2.7 \pm 1.4$  olarak tespit etmiştir.**



**Tablo 2 - Farklı Kategorilerdeki Türkiye Kano Milli Takımı Durgunsu Kayak Sporcularının Koşu ve Kuvvet Testi Sonuçları**

	<b>Büyük Erkek N = 11 X (SS)</b>	<b>Genç Erkek N = 4 X (SS)</b>	<b>Büyük Bayan N = 2 X (SS)</b>	<b>Genç Bayan N = 3 X (SS)</b>
<b>Cooper (m)</b>	3059,09 (133,1)	2850 (227,3)	2415 (21,21)	2446,66 (92,91)
<b>1500 m. koşu (sn)</b>	302,18 (11,24)	313,5 (12,44)	389,5 (6,36)	400 (25,53)
<b>Bench Press 1 TM (kg)</b>	85,45 (8,20)	67,5 (2,88)	45 (0)	41,66 (2,88)
<b>Bench Row 1 TM (kg)</b>	88,63 (10,50)	70 (5,77)	50 (0)	48,33 (2,88)
<b>1dk Bench Pres Testi (tekrar)</b>	48,54 (5,08)	42 (2,94)	45,5 (2,12)	41 (2,64)
<b>1dk Bench Row Testi (tekrar)</b>	59,36 (6,03)	48,25 (3,59)	58 (0,70)	55,33 (2,51)



**Almanya milli kano takımı** erkek durgunsu kayakçılarının 1998'de yapılan bazı ölçümlerinde

135 kg. 1 tekrar maksimum (1 TM) bench row,

130 kg. 1 TM bench press sonuçlarına ulaşılmıştır (**Szanto, 2003**).

**Szanto ve Dallos (1987)**, iki kez olimpiyat şampiyonu olmuş Macar kanocu **Zsolt Gyulai**'nin ölçümlerinde 137.5 kg 1 TM bench press,

100 kg. 1 TM bench row,

3200 m. Cooper testi sonuçlarını elde etmişlerdir.

**Alman genç erkek durgunsu kayakçılarda** 60-110 kg. arasında 1 TM bench press, 4:26 – 6:08 dk. arasında 1500 m. koşu dereceleri,

**Alman genç bayan durgunsu kayakçılarda** ise 42-75 kg. arasında 1 TM bench press değerleri bildirilmiştir (**Szanto, 2003**).

**Tablo 5 - Farklı Kategorilerdeki Türkiye Kano Milli Takımı Durgunsu Kayak Sporcularının Çevre Ölçüm Sonuçları**

	Biceps Çevresi (cm) X (SS)	Fleksiyonda Biceps Çevresi (cm) X (SS)	Göğüs Çevresi (cm) X (SS)	Uyluk Çevresi (cm) X (SS)	Calf Çevresi (cm) X (SS)
<b>Büyük Erkek</b> N = 11	28,54 (1,67)	33,68 (1,78)	99,76 (4)	55,63 (3,66)	37,66 (1,56)
<b>Genç Erkek</b> N = 4	26 (2,04)	30,67 (2,10)	95,15 (3,56)	51,8 (6,34)	36,27 (2,65)
<b>Büyük Bayan</b> N = 2	23,85 (0,49)	26,9 (1,27)	-	52,65 (4,87)	33,5 (1,69)
<b>Genç Bayan</b> N = 3	25,53 (1)	27,66 (0,56)	-	56,96 (3,08)	33,7 (1,04)

36.0

35.5

35.0

34.5

34.0

33.5

33.0



**Van Someren (2003), İngiltere kano milli takımı erkek durgunsu kayak sporcularında**

**95.8 ± 2.9 cm. oturma boyu**

**191.0 ± 8.3 cm. kulaç uzunluğu (Türkiye milli, 182,08 ± 6,74)**

**36.9 ± 1.3 cm. fleksiyonda biceps çevresi, (Türkiye milli, 33,68 ± 1,78)**

**106.9 ± 2.4 cm. göğüs çevresi (Türkiye milli, 99,76 ± 4)**

**38.9 ± 1.5 cm. calf çevresi**

**2000 Sydney olimpiyatlarına katılan erkek durgunsu kayakçılarda yapılan ölçümlerde,**

**96.8 ± 2.9 cm. oturma boyu,**

**190.2 ± 7.0 cm. kulaç uzunluğu,**

**37.5 ± 1.8 cm. fleksiyonda biceps çevresi,**

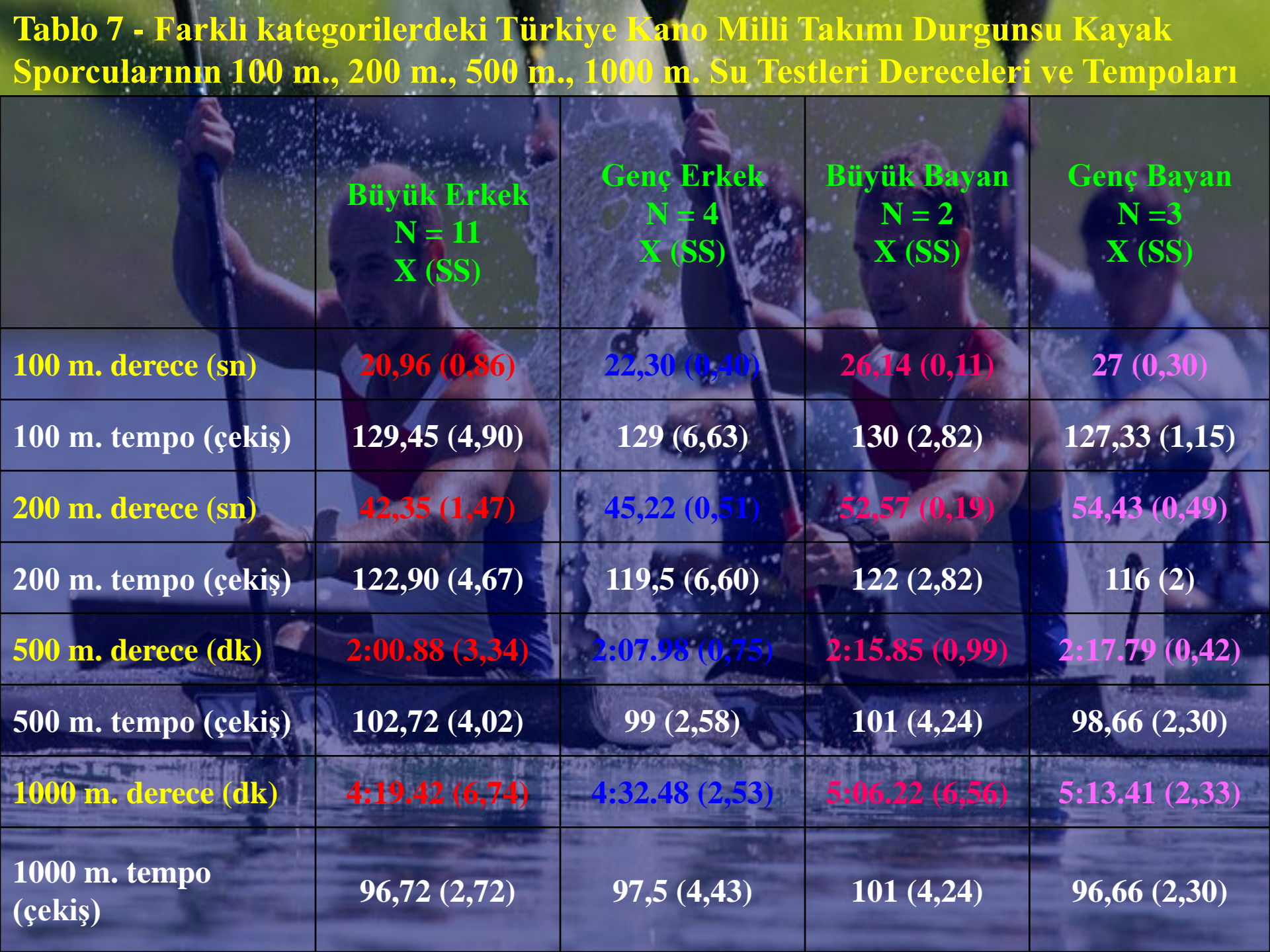
**110.9 ± 3.8 cm. göğüs çevresi,**

**değerleri saptanmıştır (Ackland ve ark, 2001).**

**2000 Sydney olimpiyatlarına katılan bayan durgunsu kayakçılarda yapılan ölçümlerde ise,**  
**89.9 ± 2.9 cm. oturma boyu, (Türkiye Milli, 82,15 ± 1,20)**  
**170.5 ± 6.9 cm. kulaç uzunluğu,(Türkiye Milli, 159,4 ± 8,62)**  
**31.4 ± 1.7 cm. fleksiyonda biceps çevresi, (Türkiye Milli, 26,9 ± 1,27)**  
**değerleri bildirilmiştir (Ackland ve ark, 2001).**







	<b>Büyük Erkek</b> N = 11 X (SS)	<b>Genç Erkek</b> N = 4 X (SS)	<b>Büyük Bayan</b> N = 2 X (SS)	<b>Genç Bayan</b> N = 3 X (SS)
<b>100 m. derece (sn)</b>	<b>20,96 (0,86)</b>	<b>22,30 (0,40)</b>	<b>26,14 (0,11)</b>	<b>27 (0,30)</b>
100 m. tempo (çekiş)	129,45 (4,90)	129 (6,63)	130 (2,82)	127,33 (1,15)
<b>200 m. derece (sn)</b>	<b>42,35 (1,47)</b>	<b>45,22 (0,51)</b>	<b>52,57 (0,19)</b>	<b>54,43 (0,49)</b>
200 m. tempo (çekiş)	122,90 (4,67)	119,5 (6,60)	122 (2,82)	116 (2)
<b>500 m. derece (dk)</b>	<b>2:00.88 (3,34)</b>	<b>2:07.98 (0,75)</b>	<b>2:15.85 (0,99)</b>	<b>2:17.79 (0,42)</b>
500 m. tempo (çekiş)	102,72 (4,02)	99 (2,58)	101 (4,24)	98,66 (2,30)
<b>1000 m. derece (dk)</b>	<b>4:19.42 (6,74)</b>	<b>4:32.48 (2,53)</b>	<b>5:06.22 (6,56)</b>	<b>5:13.41 (2,33)</b>
1000 m. tempo (çekiş)	96,72 (2,72)	97,5 (4,43)	101 (4,24)	96,66 (2,30)

**Van Someren (2003)**, İngiltere kano milli takımı erkek durgunsu kayak sporcularında

**200 m.** durgunsu kayak testi sonucunu  $39.9 \pm 0.8$  sn., orta düzey İngiliz kürekçiler için ise  $42.6 \pm 0.9$  sn. olarak bildirmiştir.

**2004 Atina olimpiyatları durgunsu kano yarışmaları 1000 m. kayak erkekler finalinde** 3:25 – 3:43 dk. arasında, **erkekler 500 m. finalinde** 1:37 – 1:41 dk. arasında dereceler elde edilmiştir.

**2004 Atina olimpiyatları durgunsu kano yarışmaları 500 m. kayak bayanlar finalinde** 1:47-1:54 dk. arasında dereceler elde edilmiştir.



**2005 Durgunsu Kano Avrupa Gençler ve 23 yaş altı Őampiyonasında kayak yarışlarında,**

**K1 500 m. genç bayanlar** finalinde 1:54 – 2:01 dk. arasında,  
**K1 1000 m. genç bayanlar** finalinde 3:59 – 4:18 dk. arasında,

**K1 500 m. genç erkekler** finalinde 1:41 – 1:47 dk. arasında,  
**K1 1000 m. genç erkekler** finalinde 3:36 – 3:50 dk. arasında, dereceler elde edilmiştir (ICF website)

**2005 Dünya Durgunsu Kano Őampiyonası** kayak yarışlarında,

**K1 bayanlar 200 m.** final yarışında 40.75-42.74 sn. arasında,  
**K1 erkekler 200 m.** final yarışında 35.28-37.03 sn. arasında, dereceler elde edilmiştir (ICF Website)

**Tablo 10 - Büyük Erkek Durgunsu Kayakçılarının Çevre Ölçüm Sonuçları ile Su Dereceleri ve Tempoları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

	<b>200m.</b>	<b>200m. tempo</b>	<b>500 m.</b>	<b>500 m. tempo</b>	<b>1000 m.</b>	<b>1000 m. tempo</b>
<b>Biceps Çevresi</b>	<b>-.70*</b>	.24	<b>-.76**</b>	.42	-.46	.19
<b>F.Biceps Çevresi</b>	<b>-.80**</b>	.25	<b>-.86**</b>	.42	-.58	.20
<b>Göğüs Çevresi</b>	-.25	-.51	-.54	-.55	-.37	-.29
<b>Uyluk Çevresi</b>	-.58	-.20	<b>-.81**</b>	.00	<b>-.77**</b>	.03
<b>Calf Çevresi</b>	-.01	-.51	-.39	-.31	-.52	-.08

\*p<0.05, \*\*p<0.01

**Fry ve Morton (1991)**, göğüs çevresi ile 1000 m. ve 500 m. durgunsu kayak performansı arasında sırasıyla **-.68** ve **-.52** değerinde negatif ilişki saptamıştır.

Aynı çalışmada, biceps çevresi ile 1000 m. ve 500 m. durgunsu kayak performansı arasında sırasıyla **-.64** ve **-.49** değerinde negatif ilişki saptamıştır.



**Tablo 9 - Büyük Erkek Durgunsu Kayakçıların Koşu ve Kuvvet Testi Sonuçları ile Su Dereceleri ve Tempoları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

	<b>200m.</b>	<b>200m. tempo</b>	<b>500 m.</b>	<b>500 m. tempo</b>	<b>1000 m.</b>	<b>1000 m. tempo</b>
<b>Cooper</b>	.17	.22	.25	.05	-.03	.46
<b>1500 m.</b>	-.30	-.37	-.41	-.18	-.21	-.37
<b>Bench Press 1 TM</b>	-.51	.09	-.57	-.04	-.51	.02
<b>Bench Row 1 TM</b>	-.68*	-.05	-.80**	-.06	-.54	-.03
<b>Bench Pres 1 dk.</b>	-.80**	.13	-.89**	.18	-.72*	.34
<b>Bench Row 1 dk.</b>	-.71*	-.00	-.85**	-.00	-.65*	.01

\*p<0.05, \*\*p<0.01

**Cooper (1974)**, performansla dinamik kuvvet testleri sonucu arasında **-.42** değerinde anlamlı bir negatif ilişki, performansla statik kuvvet testleri sonucu arasında da **-.64** değerinde anlamlı bir negatif ilişki bulmuştur.

**Tablo 8 - Büyük Erkek Durgunsu Kayakçıların Vücut Kompozisyonları ile Su Dereceleri ve Tempoları Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları**

	200m.	200m. tempo	500 m.	500 m. tempo	1000 m.	1000 m. tempo
Boy	-.18	-.37	-.42	-.35	-.43	-.36
V.A	-.53	-.34	-.78**	-.17	-.71*	-.08
Oturma Boyu	-.01	-.46	-.34	-.31	-.53	-.25
VYY	-.69*	-.14	-.82**	-.11	-.61*	.00
Endomorfi	-.51	-.08	-.65*	-.13	-.64*	.02
Mezomorfi	-.29	.15	-.31	.28	-.21	.27
Ektomorfi	.40	-.09	.39	-.27	.30	-.41

\*p<0.05, \*\*p<0.01

**Van Someren (2003)**, İngiltere kano milli takımı erkek durgunsu kayak sporcularında 200 m. durgunsu kayak performansı ile; vücut yağ yüzdesi arasında  $-.72$  değerinde negatif bir ilişki, endomorfi arasında  $-.66$  değerinde negatif bir ilişki saptamıştır.

**Cooper (1974)**, performansla boy arasında  $-.51$  değerinde anlamlı bir negatif ilişki, performansla vücut ağırlığı arasında  $-.71$  değerinde anlamlı bir negatif ilişki saptamıştır.



# SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye Kano milli takımı durgunsu kayak sporcularının, olimpik seviyedeki diğer sporculara kıyasla genel vücut yapısı olarak belirgin farklılıklar görülmemesine karşın **daha düşük üst vücut ölçüm değerlerine ve kuvvet testi sonuçlarına sahip olduğu görülmüştür**, kuvvet testi sonuçları ve üst vücut ölçüm değerlerinin performansla olan ilişkisi de düşünüldüğünde ;



k1 ML - Ronald Bauhe

**NELO**

[www.mar-kayaks.pt](http://www.mar-kayaks.pt)

- Üst vücut kassal yapısının geliştirilmesine yönelik egzersizlere, özellikle de kano'da kürek çekiş hareketine katılan temel kasların iyi şekilde geliştirilebildiği bench row ve bench press egzersizlerine antrenman programlarında daha fazla yer verilmesi önerilebilir.

- Kano için sporcu seçilirken,

- **Mezomorfik bir vücut yapısı**

- **Uzun kollar**

- **Uzun boy**

- **Geniş göğüs ve omuz yapısı**

- **Kuvvetli bir üst vücut yapısı,**

fiziksel bazı temel kriterler olarak düşünülebilir.





**TEŞEKKÜRLER**

**1.GÜN: 10:00 – 13:00:** Antropometrik-Somatotip Ölçümler

**16:30 - 19:00:** Kuvvet Testleri

**2.GÜN: 9:00 - 12:00:** 100 m.- 500 m. durgunsu kayak testleri

**16:30 - 19:00:** 200 m. – 1000 m. durgunsu kayak testleri

**3.GÜN: 9:00 – 12:00:** 10-12 km. teknik antrenman (su)

**16:30 – 19:00:** 1500 m. koşu testi

**4.GÜN: 9:00 – 12:00:** 2 x 5 km (%70) K1 su antrenmanı

**16:30 – 19:00:** 6 km. teknik + 10 x 50 m. K1 su antrenmanı

**5.GÜN: 9:00 – 12:00:** Cooper Koşu Testi