

Milisaniyeler mi?

Olimpiyatlar için çok önemli!

Dört yıldır heyecanla beklenen olimpiyat oyunları geçtiğimiz günlerde başladı! Sporseverler, çekişmeli yarışları coşkuyla izliyor. Sporcularsa, yıllarca hazırladıkları bu yarışlarda kazanmak, hatta rekor kırmak için uğraşıyorlar. Yarışlarda bir milisaniyenin, yani saniyenin binde birinin bile önemi var! Bu nedenle ölçümlerin duyarlılıkla yapılması gerekiyor. Bunun için de olimpiyatlarda birbirinden ilginç ölçme ağıtları kullanılıyor. İşte bunlardan bazıları!



Yelken yarışlarında, açık denizde ilerleyen teknelerin sıralamasını ve hızını saptamak amacıyla "GPS" (Global Positioning System: Küresel Konumlandırma Sistemi) adı verilen bir ağdan yararlanılıyor. Bu ağ, Dünya'nın çevresindeki uydular ve GPS alıcılarından oluşuyor. GPS, teknelerin Dünya üzerindeki konumunu kolaylıkla belirleyebiliyor. Her tekneye bir GPS alıcısı yerleştiriliyor. Tekneler ilerlerken bu GPS alıcılarına uydulardan sürekli bilgi ulaşıyor. Teknelerin konumunu ve yönünü gösteren bu bilgiler de sürekli olarak gönderiliyor. Bu yolla, yarış süresince teknelerin konumları saniyede 5 kez belirleniyor. Ayrıca, teknelerin belirli bir sürede kat ettikleri yolun uzunluğu hesaplanarak hızları da saptanabiliyor.





Çok sayıda atletin katıldığı uzun koşularda "radyo dalgaları" yayan bir verici kullanılıyor! Bu özel verici, atletlerin ayakkabı bağcıklarına yerleştiriliyor. Bunun dışında, başlangıç ve bitiş çizgileri boyunca da "mat" adı verilen özel bir halı bulunuyor. Elbette mat pistin daha farklı bölümlerinde de yer alıyor. Matın iç kısmında anten görevi gören bakır kablolar yer alıyor. Atletler matın üzerine bastığında, bağcıklardaki vericiden bakır kablolarla radyo dalgaları ulaşıyor. Radyo dalgalarını alan bakır kablolar da süreölçere bilgi aktarılıyor. Süreölçere ulaşan bu bilgiler bilgisayara kaydediliyor. Böylece atletler koşarken pek çok kez ölçüm yapılabiliyor.



Yüzme yarışlarının yapıldığı havuzlarda, kulvarın başında ve sonunda "dokunmaya duyarlı" özel elektronik aygıtlar yer alıyor. Yüzücü, kulvarın başına ya da sonuna ulaşır bu aygıtlardan birine dokunur dokunmaz, süreölçere bilgi gönderiliyor. Böylece, her yüzücünün yarışı ne kadar sürede tamamladığı kolaylıkla hesaplanabiliyor.

Koşu Yarışında Ölçüm Nasıl Yapılıyor?

Bu gördüğünüz uzun, toprak rengi yol, koşu yarışlarının yapıldığı bir pist! Atletler, yarış için hazır! Peki, kimin birinci olacağı nasıl belirlenecek? Merak etmeyin, bu pistte, milisaniyelik ölçümler yapabilmeyi sağlayan bir sistem var. Bakalım bu sistem nelerden oluşuyor?



Elektronik tabanca ateşlendiğinde "süreölçer" çalışmaya başlar. Her yarışçı bitiş çizgisini geçtiğinde, kızılötesi ışınlar yayan aygıtlardan süreölçere uyarı gelir. Bu uyarı sonucunda süreölçerin çalışması durur. Ayrıca, süreölçere tüm aygıtlardan gelen bilgiler bilgisayara kaydedilir. Bu bilgilerin tümü değerlendirilerek her atletin yarışı tamamlama süresi belirlenir.

Çıkış takozlarında bulunan "hoparlörler" atletlerin tabanca sesini kolayca duyabilmelerini sağlar.

Yarış, "elektronik bir tabanca"nın ateşlenmesiyle başlar. Bu tabanca kablolarla süreölçere bağlıdır. Tabanca ateşlenir, süreölçer çalışır.

Atletler koşuya başlamadan önce ayaklarını "çıkış takozu"na dayarlar. Bu takoz, atletlerin koşuya hız kazanarak başlamasını sağlar. Atletlerin yarışa başlama anı, çıkış takozundan süreölçere kablolar aracılığıyla iletilir. Bu sayede tabanca ateşlenmeden çıkış yapan atletler belirlenir ve yarış tekrar başlatılır.

Bitiş çizgisinde "özel bir kamera" bulunur. Bu, bildiğimiz kameralardan çok farklıdır. Çünkü saniyede 2000 görüntü kaydeden bu kamera, bitiş çizgisini geçmekte olan atletleri görüntüler. Ancak bu kameranın çektiği görüntüler ince kesitler halindedir. Kesitler halindeki bu görüntüler yan yana sıralandığında oluşan bütün, bitiş çizgisinin geçilmesini tıpkı bir film şeridi gibi gözler önüne serer. Özellikle bitiş çizgisini birkaç atlet aynı anda geçmiş gibi görüldüğünde, hangisinin birinci olduğunu belirlemede bu özel kamera çok işe yarar.

Başlangıç ve bitiş çizgilerinden atletlerin hangi anda geçtiğini saptamak amacıyla "kızılötesi ışınlar" yayan özel aygıtlardan yararlanır. Bu aygıtlar, pistin iki yanında karşılıklı olarak yer alır. Aygıtlardan biri sürekli olarak kızılötesi ışınlar yayar. Bu ışınları tam karşıda bulunan diğer aygıt alır. Her atlet, bu iki aygıt arasından geçerken gözle görülemeyen bu ışınların yayılımını bir süre için engeller. Işınların yayılımının engellendiğine ilişkin bilgi, kablolar aracılığıyla süreölçere aktarılır. Bazı pistlerde kızılötesi ışınlar yerine "lazer" ışınları yayan aygıtlar da kullanılır.

Yarış sırasında "rüzgâr ölçümü" de yapılır. Bu sayede yarışçıların hızının rüzgâr şiddetinden etkilenip etkilenmediği belirlenir. Buna bağlı olarak da sonuçların geçerli olup olmadığı saptanır. Rüzgâr hızı, "ultrason" adı verilen bir aygıt yardımıyla ölçülür. Bu aygıt, belirli bir hızda ses dalgaları yayar. Bu ses dalgalarının hızı rüzgârın etkisiyle artabilir ya da azalabilir. Aygıt, bu artma ya da azalmaya göre rüzgârın hızını saptar.

Pistin dört köşesinde "elektronik göstergeler" bulunur. Bu göstergeler sayesinde izleyicilere birçok bilgi aktarılır. O sırada hangi yarışın yapıldığı, yarış boyunca geçen süre gibi... Atletler de bu göstergelere bakarak kendi durumlarını yarış süresince izleyebilirler. Yarışın sonuçları da bu göstergelerden duyurulur.

Hande Kaynak
Çizim: Bengi Gençer
Kaynaklar: http://www.seiko.co.jp/en/experience/sports_timing/track.html
<http://entertainment.howstuffworks.com/olympic-timing2.htm>
<http://www.msnbc.msn.com/id/25622898/>
<http://www.omegawatches.com/index.php?id=1127>
<http://www.weatherhut.com/site/1298901/LearningCenter/Anemometer.html>