



Olimpik Zamanlama Nasıl Çalışır?

İlk olimpiyatların eski Atina'da yapılmasından bu yana pek çok zaman geçti, bu arada zamanlama teknolojisi de inanılmaz ilerlemeler kaydetti. Yüz yılı aşkın bir zaman sonra, modern olimpiyatlarda artık kronometrelerin yerini ileri teknoloji ürünü zamanlama cihazları, yüksek hızlı dijital kameralar, elektronik dokunmatik cihazlar, kızılötesi ışınlar ve radyo dalgası ileten aletler aldı.

Bugünün ilerlemiş teknolojisi sayesinde artık atletler, saniyenin binde biri kadar bir farkla yani göz kırpmadan 40 kez daha hızlı bir sürenin saptanabiliyor olması nedeniyle yarışmaları kazanıyor ya da kaybediyorlar.

Olimpik oyunlar yaz ve kış olmak üzere değişerek iki yılda bir yapılıyor. Hem mesafeler hem de mevsim farklılıkları yüzünden, zamanlama teknolojisi spordan spora değişiklik gösteriyor. Örneğin yaz oyunlarından olan 100-metre kısa mesafe koşu yarışlarının 10 saniye kadar kısa bir sürede tamamlanmış göz önüne alınırsa zamanlamanın hatta başlama atışının bile ne denli önemli olduğu ortaya çıkar.

Koşucuların her iki ayağı da başlama bloğundaki ayaklıklarda hazır beklerken, koşuyu başlatmakla yükümlü görevli tabancanın tetiğini çeker. Bu tetik, bakır kablolar aracılığıyla hem atletin ayaklığının ardındaki hoparlöre hem de ayrı bir zamanlama konsoluna elektrik akımı yollar. Akım, zamanlama konsolundaki kuvars sarkaca geldiğinde, her koşucunun başlama bloğunun arkasında bulunan hoparlörlerden de ses olarak yükselir.

Yarışın öteki ucunda, bitiş çizgisinin bir tarafından diğer tarafına lazer ışını gönderilir. Gönderilen lazer ışını fotoelektrik bir alıcı ya da elektrik gözü olarak da bilinen bir alıcı tarafından alınır. Atlet bitiş çizgisini geçtiğinde bu ışın bloke olur ve elektrik gözü zamanlama konsoluna sinyal gönderir. İşte bu sinyal atletin yarışı bitirir zamanıdır.

Bu arada bitiş çizgisine hizalanmış yüksek hızlı bir dijital video kamera da saniyenin 2000 katı gibi son derece ince bir aralıkta atletin görüntüsünü tarar. Atletin gövdesi bitiş çizgisini geçtiğinde kamera zamanlama konsoluna bir elektrik sinyali gönderir. Zamanlama konsolu da atletlerin bitirir zamanlarını jürinin önündeki konsola ve elektronik skor tahtasına yollar. Görüntüler ise bir bilgisayara gönderilir ve burada zaman saati ile senkronize edilerek yatay zaman diliminde yan yana yerleştirilip tam bir görüntü sağlanır. Bilgisayar aynı zamanda her atlet bitiş çizgisini geçtiğinde atletin bedenini yukarıdan aşağıya doğru kesen dikey bir imleçle bu anı gösterir. Birbirine çok yakın geçişlerde bu çizgi çok önemli bir rol oynar. Bilgisayarın sağladığı bu bileşik görüntü,



yarışın son otuz saniyesi video gösterisi şekline getirildiğinde yakın sonuçların birbirinden ayırt edilebilmesine olanak verir.

Maraton gibi çok daha uzun yarışlarda başlama yine elektrik tabancası ile olur. Ancak maratona çok sayıda yarışçı katıldığı ve bitiş çizgisi ancak bir düzine insanın aynı anda geçebileceği kadar genişlikte olduğu için yarışçılara daha kişisel bir zamanlama sistemi olan radyo frekansı etiketleri (RFE) takılır. Bu etiketler yarışçıların ayakbaşılarının altına yapıştırılır ve yalnızca o yarışçıya özgü bir radyo frekansı yayar. Başlama çizgisinde bulunan ve tüm yarışçıların üzerinden yarışa başladıkları büyüğe bir paspasın altında bu radyo frekanslarını algılayan anten görevi gören bakır kablo devreleri bulunur. Bu antenler yarışçıların her birinin sinyalini algılayarak kimlik koduyla birlikte bu sinyali zamanlama konsoluna gönderir. Maraton koşulacak güzergah boyunca her beş kilometrede bir bu paspaslardan yerleştirilir ve yarışçıların başarı düzeyi, yaptıkları dereceler otomatik olarak skor tahtasında görüntülenebilir. Bir paspas ta bitiş noktasına yerleştirilir ve her yarışçının maratonu bitirme zamanı böylelikle belirlenir. Her yarışçının süresi, yarışa başlama anı ile başlayıp ilk maraton koşucusunun ipi göğüsleme zamanı ile durdurulan zaman saati birbiriyle karşılaştırılır.

Bisiklet Yarışları

Bisiklet yarışları da zamanlama açısından maratonlara benzediğinden, kullanılan teknoloji de maratonunkine benzerlik gösterir. Bisikletlerin ön tekerinin en ileri uç noktasına radyo sinyaline cevap veren bir radyo vericisi yerleştirilir. Bu verici başlangıç ve bitiş noktalarıyla aralarındaki belirli yerlere yerleştirilmiş antenlere radyo dalgaları ile kimlik kodunu yollar. Antenler her bir yarışçının kodunu ve süresini karşılaştırılmak üzere zaman konsoluna yollar. Bitiş noktasında yüksek hızlı foto finiş kameralarından üç tane yerleştirilir. Birbirine çok yakın bitirilerde kimin daha ön-

de olduğu ancak böyle anlaşılabilir.

Su Sporları

Kısa süreli koşularda olduğu gibi yüzme sporlarında da yarışmanın başlama anını bildirmek üzere her yüzücünün başlama bloğuna yerleştirilmiş bir hoparlör bulunur. Bayrak yarışlarında ise yüzücü bayrağı devredeceği bir sonraki yarışmacı arkadaşını tanıtmak üzere havuzun bitiş duvarındaki bir düğmeye dokunur. Bu dokunmayla devreye giren kontak plakaları zamanlama bilgisayarına önceki yarışçının bitiş bir sonraki yarışçının başlama saatini kaydeder ve bunu skor tahtasına rapor eder.

Soldan sağa: başlama blokları; hoparlör; başlama bloğu ve dokunma düğmesi

Yüzmenin tüm dallarında zamanlama böyle ölçülür ve her bitirişte yüzücü havuz duvarındaki bir düğmeye dokunur. Burada da foto finiş teknolojisi kullanılır ve saniyede 100 kare gibi bir sıklıkla bitiş anı kaydedilir.

Zamanın önemi

Yarışlardaki sonuçlar her ne kadar saniyenin yüzde birine dek inilerek açılansa da olimpik zamanlama standartları, milisaniyeye kadar inerek doğru zamanları ölçmeye çalışır. Böylesine mükemmel ayarlanmış sistemlerin doğru çalışmaları için de en az dört yedekli olarak kuruldukları biliniyor. Bazı sistemlerde zaman ayarlı yazıcılarla verilerin çıktı olarak alınması söz konusu. Lazer ve kızıl ötesi ışına dayalı sistemlerde ise ışınlar geri plandaki ışık oyunlarından ya da kar yağışı gibi doğa olaylarından etkilenmesin diye sürekli değil hızlı aralıklarla çıkacak şekilde ayarlanmış. Bilim adamlarının bulgularına göre ortalama insan bir uyarana cevap vermek için saniyenin onda biri kadar bir zamana ihtiyaç duyuyor. Verilen sinyalin onda birinden önce çıkış yapılırsa saat durduran bir sistem bulunuyor ve böylelikle atletlerin başlama tabancasından önce hatalı çıkış yapıp yapmadıkları saptanabiliyor. Aynı şekilde koşu pistlerinde de atletlerin başlamak için ayaklarını dayadıkları bloklarda basınç plakaları bulunuyor. Yarışmacı ayağıyla iterek başladığı koşuda bu plaka üzerine bir basınç uygulanıyor. Eğer bu reaksiyon saniyenin onda birinden daha kısa bir sürede yapılırsa saat duruyor ve zamanlama görevlilerinin bulunduğu masaya uyarı sinyali gidiyor. Böylesi durumlarda yarış yeniden başlatılırken, hatalı çıkış yapan atletler diskalifiye oluyor.