

FUTBOL SAHALARINDA AYDINLATMANIN İYİLEŞTİRİLMESİ VE MODERNLEŞTİRİLMESİ

Rıfat Ozan AĞAN

Sun Plaza Maslak Mah. Dereboyu Cad. Bilim Sokak No:5 Kat:6
Şişli İstanbul
ozan.agan@ge.com

ÖZET

Standart kameraların günümüzde hızla HD(Yüksek Çözünürlük) kameralarla değiştirilmesi ve hızla artan futbol endüstrisinin seyirci/izleyici sayısının, oyuncu performansının artırılması amacıyla gece maçlarının da artması sonucunda saha aydınlatmasının önemi daha da artmıştır. Ayrıca 10 sene öncesine kadar sadece tek pilot kamera ile yapılan çekimler günümüzde 40 kameraya kadar çıkabilmektedir. Bu kameralardan bazıları yavaş çekim, yakın çekim gibi çok yüksek aydınlatma seviyelerine ihtiyaç duymaktadır.

Kamera çekim kalitesinin artırılmasında sadece aydınlık seviyesi değil ayrıca aydınlığın düzgün şekilde dağıtılması, ani düşüşlerin olmaması ve kamaşma değerlerinin oyuncular, seyircileri rahatsız etmemesi gerekmektedir.

FUTBOL SAHALARI İÇİN MEVCUT AYDINLATMA KRİTERLERİ

Türkiye’de mevcut durumda futbol sahalarının aydınlatılmasında baz alınan standart FIFA’nın 2007’de yayınlamış olduğu “football stadiums technical recommendations and requirements en 8211” saha standartları içerisinde yer almaktadır.

Tablo-1 de bu standarda ait özet aydınlık seviyeleri ve düzgünlükler bulunmaktadır.

Ayrıca bu standartlara ek olarak;

Lamba renginin $>4000^{\circ}\text{K}$ olması,

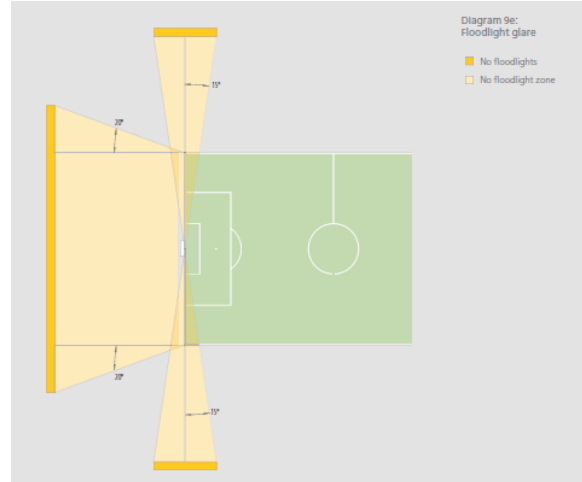
Kamaşma değerlerinin her noktada <50 olması,

Her 10 metrede bir alınan ölçümlerin (gradient değerinin) arasındaki lux farkının $<30\%$ olması,

Lamba ışık renksel geriverimini $R_a > 65$ olması gerekmektedir.

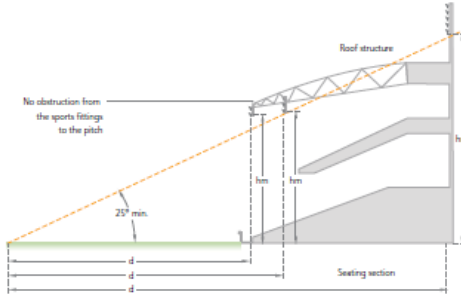
Projektör montaj yerleri;

- Projektörler direk üzerindeyse sahanın uzun kenarının ucundan 5° , kısa kenarının ucundan ise 10° lik alan içerisinde olmaması gerekmektedir. (Şekil 1)



Şekil 1

- Projektörler çatı üzerine monte edilecekse, projektör yükseklikleri sahanın ortasından kısa kenara yatay çizilen 25° lik açıdan yukarıda olmalıdırlar. (Şekil 2).



Şekil 2

Kademe		Dikey Aydınlık Seviyesi			Yatay Aydınlık Seviyesi		
		Lux	g1	g2	Lux	g1	g2
Class V Uluslar arası Maç Yayın Kademesi	Sabit Kamera	2400	0,7	0,5	3500	0,8	0,6
	Saha Kamerası	1800	0,65	0,4			
Class IV Ulusal Maç Yayın Kademesi	Sabit Kamera	2000	0,65	0,5	2500	0,8	0,6
	Saha Kamerası	1400	0,6	0,35			

Tablo 1

FUTBOL SAHALARINDA AYDINLATMA KRİTERLERİNİN ARTTIRABİLECEK ÖNLEMLER

En son FIFA standartlarının 2007 yılında tanımlanmasının ardından henüz yeni bir standart ortaya atılmamıştır. Bu standart aydınlık seviyesi ve gölgelenme olarak yeterli görülmeyle beraber en son çıkan 3 boyutlu ve HD kameralar nedeniyle aydınlatma düzgünlükleri, gradient değeri ve özellikle lamba renksel geriverimi dolayısıyla eksiklikler ortaya çıkabil-

mektedir. Ayrıca 2007 standardında sıcak ateşleyicilerden veya kesintisiz güç kaynaklarından yeterince bahsedilmemektedir.

Sahadaki projektörlerin bazılarının veya tamamının sıcak ateşleyicili olması, kesintisiz güç kaynağına bağlı olması olası bir elektrik kesintisinde maçın durmasını engellemektedir. Bu sistemler çok yararlı olmasına rağmen yüksek maliyetleri yüzünden yeterince yaygınlaşmamışlardır.

Lambaların renksel geriverimleri çift uçlu metal halide lambalar kullanılarak $Ra > 90$ üzerine çıkarılması yayın kalitesini arttıracaktır.

Düzgünlükler ve gradient değerleri ise tasarımda yapılan değişikliklerle ve projektörlerin ayarlanmasında yeni teknolojilerin kullanılmasıyla arttırılabilir.

Saha aydınlatması tasarımının daha kaliteli yapılabilmesi içinse farklı açılı projektörlerin ve uygun aydınlatma programlarının kullanılması gerekmektedir. Her projektörün direk üzerindeki yerinin programda belirtilmesi gerekmektedir. Ayrıca kapalı tribün gibi projektörlerin önüne geçen engellerin programda tanıtılması gerekmektedir.

SONUÇ

Futbol sahalarının aydınlatmasının gelişmesi sürekli büyüyen futbol pazarında gelirler açısından çok belirleyici olacaktır. Daha detaylı projelerin, daha yeni projektörlerin piyasaya girmesiyle çok daha kaliteli saha aydınlatmaları ortaya çıkacak ve hem izleyiciler hem de oyuncular için görüntü mükemmel hale getirilebilecektir.

KAYNAKLAR

1. Football stadiums technical recommendations and requirements en 8211 2007
2. UEFA Stadium Infrastructure Regulations Edition 6 2006
3. Guteslicht Sport