

TÜRKİYE'DE STADYUM YAPILARINA ULUSLARARASI STANDARTLAR ÇERÇEVESİNDEN BİR BAKIŞ: KONYA STADYUMLARI SEYİRCİ ERGONOMİSİ ANALİZİ

Yavuz ARAT¹, Metin KURUMAK^{2*}

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Köyceğiz Yerleşkesi, Mimarlık Bölümü
ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-9145-2648>

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Köyceğiz Yerleşkesi, Mimarlık Bölümü
ORCID No: <https://orcid.org/0000-0003-1959-9853>

Anahtar Kelimeler	Öz
Ergonomi Konya Seyirci Stadyum Spor Yapısı	<i>Ergonominin bir alt başlığı olarak değerlendirilebilecek Mimarlık Ergonomisi, farklı yapı tiplerinde zaman içerisinde tasarımcı ve mühendislerin ele alması gereken bir çalışma konusu haline gelmiştir. Ergonomi konusundaki araştırmaların çokluğu ve farklı disiplinlerdeki arayışlar neticesinde bazı temel prensipler ve standartlar oluşturulmuştur. Günümüzde inşaat sektörünün çok önemli bir çalışma alanı olarak tanımlanan spor kompleksi projelerini de bu standartlar dâhilinde değerlendirmek mümkündür. Çalışma kapsamında incelenen Konya Atatürk (1950) ve Büyükşehir Stadyumlarının (2014) birincil kullanıcıları olan seyircilerin yapı formu ile entegrasyonu, ergonomik ve yapısal çerçevede değerlendirilerek süreç içerisinde değişen ergonomik ihtiyaçların yapı tarafından karşılanma düzeyleri birçok noktada kıyaslanmıştır. Çalışmanın amacı dâhilinde yakın zamanda geliştirilen uluslararası stadyum standartlarının, seyirci mekânları üzerindeki ergonomik ve yapısal etkileri analiz edilerek, standartların uygulandığı ve uygulanmadığı stadyumlardaki olumlu ve olumsuz ergonomik durumların tespiti yapılmıştır. Yapılan analizler, FIFA, UEFA, TFF gibi kuruluşlar tarafından belirlenen yapı yönergeleri ile beraber, literatür araştırmalarında ortaya çıkan ve alan çalışmalarıyla tespit edilen bilgiler ile beraber karşılaştırmalı analiz tablolarına aktarılmıştır. Çalışma neticesinde Türkiye'de yapılmış eski stadyumlarla, güncel stadyum projelerinin söz konusu standartlara ne derecede cevap verebildiğine odaklanılmış ve bu kapsamda çıkarımlar yapılarak elde edilen bulgular paylaşılmıştır.</i>

AN OVERVIEW TO STADIUMS IN TURKEY WITHIN THE SCOPE OF INTERNATIONAL STANDARDS; ANALYSIS OF SPECTATORS' ERGONOMICS IN STADIUMS OF KONYA

Keywords	Abstract
Ergonomics Konya Spectator Stadium Sports Building	<i>Nowadays, it is possible to evaluate the sports complex projects in some sports agencies' standards which are defined as a very important working area of the building trade. The integration of the spectators' behavior forms in Konya Atatürk (1950) and the Metropolitan Stadium (2014), with the building form, has been evaluated in the ergonomic and structural framework, and the level of meeting the ergonomic needs of the building has been compared at many points. The aim of this study was to analyze the ergonomic and structural effects of international stadium standards on the spectator spaces and to determine the positive and negative ergonomic conditions in the stadiums where the standards were applied and not implemented. The analyzes were transferred to the comparative analysis tables, together with the building directives determined by the organizations such as FIFA, UEFA, TFF, as well as the information gathered from the literature surveys and identified with the field studies. As a result, working with the old stadium and current stadium projects built in Turkey, how could make to be connected with standards it has focused on responding to what extent the findings were shared and obtained by inferences in this context.</i>

Araştırma Makalesi	Research Article
Başvuru Tarihi : 09.11.2018	Submission Date : 09.11.2018
Kabul Tarihi : 26.12.2018	Accepted Date : 26.12.2018

*Sorumlu yazar e-posta: mkurumak@gmail.com

1. Giriş

18.yy.'ın sonlarına doğru tıbbi kaynaklar elde edimi, ticari ürün tasarımı veya askeri amaçlar içeren çalışmalar ile insan vücut ölçüleri sistematik bir şekilde incelenmeye başlanmıştır. Çalışmalar sonucunda ortaya çıkan ölçümler tıp, fizyoloji, psikoloji ve antropoloji alanlarının mühendislik bilimleriyle birleşmesine yol açmıştır (Kahraman, 2013). Bu ölçümler zamanla dünya veya toplumlar genelinde belirli standartlara dönüştürülerek yapay çevrenin ve nesnelerin yapımında kullanılmaya başlamış ve böylelikle ergonomi bilimi doğmuştur.

Nesne, sistem ve çevrenin tasarımına, insan kullanımını için insanla ilgili bilimsel verilerin dâhil edilmesi olarak tanımlanabilen ergonomi, iş veya diğer ortamlar içerisinde oluşabilecek organik veya psikososyal yıpranmaları, sistem-çevre-insan uyumunu sağlamak koşuluyla belirli yasalara bağlı kalarak araştıran ve geliştiren bilim dalıdır (Erkan, 1996).

Bir ürünün, estetik, işlevsel, orijinal, teknolojik ve ekonomik olmasının yanında o ürün kullanıcılarının belirli özelliklerine cevap verebilmesiyle ergonomik olduğu söylenebilir (Kaya ve Özok, 2017). Bu sebeple, bir çevre ya da ürüne ergonomik denilebilmesinin ana koşulu, kullanıcıların antropometrik ölçülerine uygun olabilmesidir (Parsons, 2000; Akın ve Kaya, 2002; Akın ve Kaya, 2004). Uygun teknikler kullanarak insan vücut ölçülerini sistematik bir şekilde boyutlandıran antropometri biliminde (Durgun, 2010; Osborne, 1995) araç-gereç, mobilya, giysi gibi birbirleriyle farklılık gösteren ürünlerin ölçülerini optimize ederek, onları kullanan insanların vücut ve hareket ölçüleriyle uyumlu hale getirilebilmektedir (Sanders ve Mc Comrick, 1987). Bu yüzden tasarımların ergonomik olma niteliği kazanması ancak kullanıcıların antropometrik ölçümleri doğrultusunda yapılmasıyla gerçekleşebilir (Akkale, 2014).

1.1. Amaç ve Gerekeçe

Çalışmanın amacı, kapsam olarak değerlendirilen stadyumlarda seyircinin doğrudan veya dolaylı olarak etkileşime girdiği mekân ve donatılarda ergonomiye dayalı şartların değerlendirilmesi ve bu mekân ve donatıların biçimlendirilmesine kılavuz olan, FİFA, UEFA, TFF gibi kurumlar tarafından belirlenmiş standartlara uygunluğunun tespit edilmesidir. Böylelikle yapının standartlarla nasıl bir bağlantısı olduğunun belirlenmesine ek olarak, standartların yerinde yansımalarının da ergonomik olma bağlamında kullanıcıya ne derecede cevap verebildiği yorumlanmış olacaktır.

Yönergeler içerisinde, çalışmada ele alınan ve yerinde analizleri yapılan kriterlerin, uluslararası bazı kabullere veya çalışmalara dayandırılmış ergonomik değerler üzerinden tespit edildiği belirtilmemektedir. Dolayısıyla, henüz söz konusu standartların belirlenmediği dönemlerde tasarlanan bir stadyum ile doğrudan standartlara bağlı kalarak tasarlanan bir stadyumu incelemek yoluyla standartların, stadyum mekân ve donatılarının biçimlenişlerinde sebep olduğu olumlu/olumsuz etkilerin ergonomik verilere odaklanan yeni bir bakış açısı üzerinden ortaya çıkarılması da çalışmanın amaçları arasında yer alır. Çalışma sonucunda elde edilen çıkarımlar ile Türkiye'deki stadyumlarda mevcut mekân ve donatıların yaklaşık 70 yıllık süreç içerisinde geçirdiği değişimler eleştirel bir dille ele alınarak stadyum mimarisi literatürüne katkı sağlamak beklenmektedir.

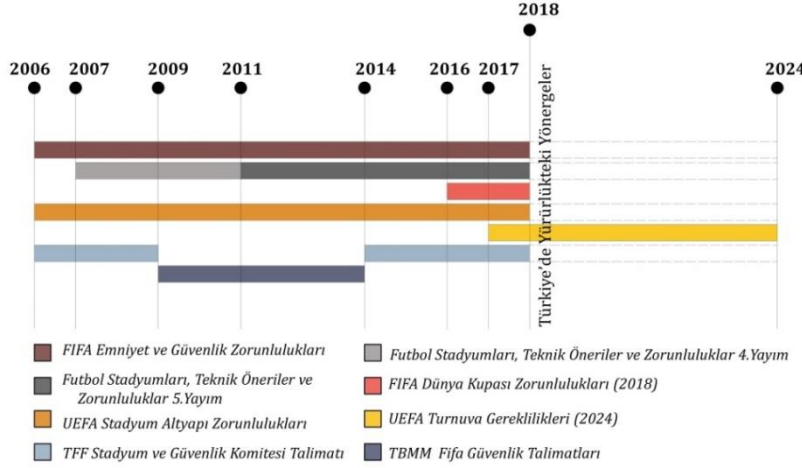
1.2. Konu-Kapsam

Stadyumların farklı kurumlar tarafından ulusal ve uluslararası yönergelere göre belirli zaman aralıklarıyla denetlendiği gözetilerek çalışma kapsamında stadyumların ergonomik analizlerinde kılavuz olarak kullanılan yönergelerden günümüzde geçerliliğini sürdürenlerin kullanılmasına karar verilmiştir (Şekil 1). Öyle ki Süper Lig müsabakalarının yapıldığı stadyumlar için 4 yıldız, 2. Lig A için 3 yıldız, 2. Lig B için 2 yıldız ve 3. Lig için 1 yıldız şeklinde kriter sınıflandırması yapılarak uyulması gereken koşullar farklılaştırılmıştır. Günümüzde FİFA'nın aldığı kararlara bağlı olarak ulusal birinci liglerdeki ve uluslararası ölçekteki müsabakaların sadece 4. kategoride olan stadyumlarda düzenlenebileceği göz önünde bulundurulmuş, çalışma kapsamında incelenen stadyumlarda aranacak niteliklerin buna bağlı kriterler dâhilinde analizinin yapılmasına karar verilmiştir. Nitekim örneklem olarak seçilen Konya Atatürk ve Büyükşehir Stadyumları, özellikleri itibarıyla 4. kategori stadyumlara dâhildir. Üzerinde araştırma yapılacak bu iki stadyumun kent ölçeğinde fiziksel ve sosyal bağlamlarının ortak olması da, değişkenleri sınırlandırarak söz konusu standartların uygulanma noktasında stadyumlar üzerinde gösterdiği etkilerin tespitinde ve ayırt edilmesinde daha kesin sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

FİFA'nın kılavuz olarak seçilen yöngesinde stadyumlar 12 adet başlık altında değerlendirilmekte ve mekân düzenleri için ölçüler, gerekli ekipmanlar ve stadyum tasarımında uyulması gereken ilkeler geniş kapsamlı olarak belirtilmiştir. Aynı durum UEFA yönergeleri için de geçerlidir.

Fakat çalışmada önemli yer tutan alan çalışmalarında niteliği artırma ve stadyumların en etkin kullanıcıları olan seyircilerin doğrudan etkileşime girdiği mekânların yönergelerine göre

şekillenmeleri ve işleyişini tespit etme amacıyla kapsam seyirci etkileşimli mekânlar ve donatılar ile sınırlandırılmıştır.



Şekil 1. 2018 Yılında Türkiye'de Yürürlükteki Yönergeler

İnşa edildikleri dönemler ve ele alınan yapım izlekleri açısından farklılıklar gösteren bu iki stadyumdan Konya Atatürk Stadyumu kent merkezinin yaklaşık olarak 1 km. güneybatısında bulunmaktadır. Stadyumun inşa edildiği döneme ait çeşitli kaynaklarda "19 Mayıs Kültürpark Stadyumu" olarak adlandırıldığı görülmektedir. Dönemin yerel gazetelerinden biri olan Yeni Konya gazetesinde stadyum içerisinde yapılan veledromun^{2*}, Türkiye ve Balkanlarda ilk olma özelliği taşıdığına, stadyumun Bayındırlık Bakanı, Beden Terbiyesi Genel Müdürü ve Konya Milletvekillerinin katılımıyla büyük bir törenle açıldığına dair haberlere yer verilmiştir (Yeni Konya, 1950).

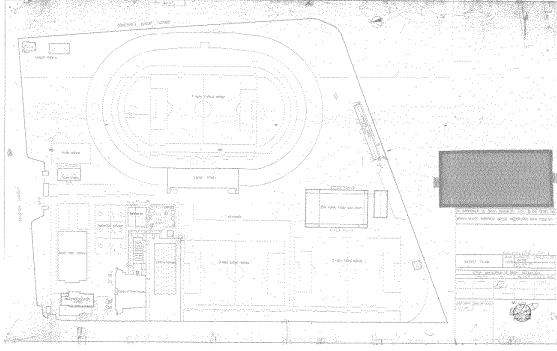


Şekil 2. Konya Atatürk Stadyumu'nun 1970'li Yıllarda Görünümü (Anonim, 1973)

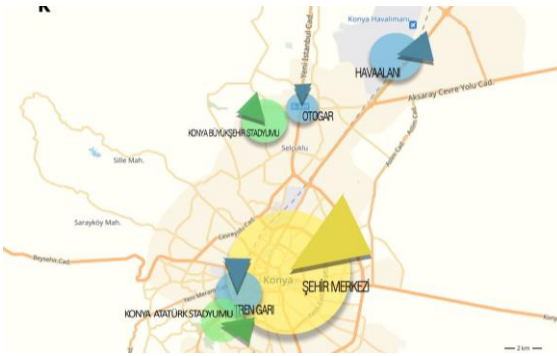
Yapıldıktan sonraki ilk zamanlara ait elde edilen fotoğraflarda (Şekil 2) görüldüğü üzere yapı çevresinde genişletilmeye müsait alanların bulunduğu görülmektedir. Nitekim Atatürk Stadyumu'nu ve buna bağlı sportif mekân ve donatıları içeren Atatürk Spor Sitesinde farklı kategoride futbol müsabakalarının yapıldığı sahalar, tenis kortları, basketbol sahaları ve halter, güreş, masa tenisi, yüzme havuzlarını içeren kapalı mekânlar bulunmaktadır (Şekil 3). Kentin, çevresinde yoğun yerleşimlerinin olduğu bölgelerden biri olan Ferit Paşa Caddesi üzerinde bulunan stadyumun çevresinde zaman içerisinde genişleyen yerleşimler, belirli bölgelerdeki rekreatif alanları ortadan kaldırarak stadyumun yerleşim içerisinde sıkışmasına neden olmuştur. Ancak stadyum aynı zamanda kent içi toplu ulaşım ağlarının bağlantı noktalarına ve Konya tren garına yakınlığı ile dikkat çekmektedir (Şekil 4).

İlk yapıldığında sadece batı kanadında betonarme yapı üst örtüye sahip bir tribünü içeren stadyumun kapasitesi farklı dönemlerde yapılan genişletme çalışmaları neticesinde önce 10.000 seyirciye çıkarılmış (Anonim, 1973), sonrasında sahayı çevreleyen 3 tribün daha eklenmiştir. 2005 yılında uluslararası standartlar gereği tribünlerinin tamamı koltuklandırılan stadyum, son haliyle (Şekil 5) 22.456 seyirci kapasitesine erişmiştir.

² İçinde motosiklet ve bisiklet yarışı yapılan pist (TDK)



Şekil 3. Konya Atatürk Stadyumu Vaziyet Planı (Konya Büyükşehir Bel. Arşivi)



Şekil 4. Konya Atatürk Stadyumu ve Konya Büyükşehir Stadyumlarının Kent İçi Lokasyonu



Şekil 5. Konya Atatürk Stadyumu'nun Son Haliyle Görünümü

Toplam 12 adet farklı giriş ile tribünlere ulaşılan stadyumun saha çevresinde koşu pisti ve Türkiye'de yapılış tarihi göz önünde bulundurulduğunda ilk olma özelliği gösteren veledrom mevcuttur (Şekil 6). 11 Mayıs 2014 yılında düzenlenen son futbol müsabakasından sonra Konya Büyükşehir Stadyumu kullanılmaya başlanmış ve stadyumda bu tarihten sonra resmi futbol müsabakası yapılmamıştır.



Şekil 6. Konya Atatürk Stadyumu Saha ve Çevresinden Görünüm

Konya'da 1950 yılında yapılan eski stadyumun (Atatürk Stadyumu) güncel gereksinimleri karşılayamadığı düşüncesi ile Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından yeni bir stadyum projesi üretme kararı verilmiştir. İhale usulü ile BKA Mimarlık tarafından tasarlanan yapının (Şekil 7) projesine 2010 yılında başlanmasına rağmen Konya Büyükşehir Belediyesi'nin yeni spor protokolleri ve bütçelerle ilgili sebeplerden dolayı ihale askıya alınmış fakat 2013 yılında FIFA ve UEFA'nın yayınladığı güncel yönergelerle ilgili revize edilerek stadyumun yapımına başlanmıştır. Proje 10 ayda tamamlanarak 2014 yılında hizmete açılmıştır (Öztaşkın, 2015).

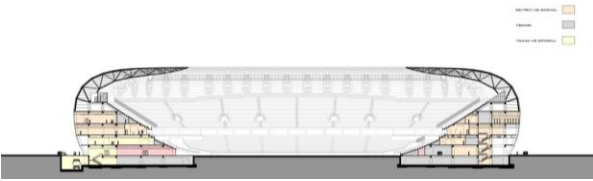


Şekil 7. Konya Büyükşehir Stadyumu ve Yakın Çevresinden Bir Görünüm

Kent merkezine 9 km. uzaklıkta, Selçuklu ilçesinin Parsana Mahallesi içerisinde yaklaşık 400.000 m²lik alan üzerinde tasarlanan yapının şehrin yeni genişleme bölgesi üzerinde havaalanı ve toplu ulaşımlara yakınlığı göz önünde bulundurularak inşa edilmiştir. Genişleme bölgeleri haricinde aktif olarak 250.000 m² alan (Şekil 8) üzerine yerleşen ve 41.981 (2017 yılına göre) seyirci kapasiteli stadyumun bünyesinde ferdi spor alanları, ofisler, ticari mekânlar, yan hizmetler gören sporla ilgili alanlar yer almaktadır.



Şekil 8. Konya Büyükşehir Stadyumu Vaziyet Planı (BKA Mimarlık)



Şekil 9. Konya Büyükşehir Stadyum Enkesiti, Tribün Biçimlenmeleri (BKA Mimarlık)

FİFA standartlarına bağlı olarak stadyumun tamamı koltuklandırılmıştır. Bu kapasitenin içerisinde; 636 koltuklu VIP (Protokol) tribünleri, 908 koltuklu localar, 2200 koltuklu misafir takım seyirci tribünü, 720 koltuklu basın tribünü bulunmaktadır. Ayrıca 200 engelli seyirci için yeterli alan ayrılmıştır. Tribünler 2 katlı olacak şekilde çözümlenmiştir (Şekil 9). Bütün tribünlerin üstü çelik taşıyıcılı ve membran türü malzeme ile kaplanmış örtü ile kapatılmıştır (Şekil 10). Stadyumun bodrum ve zemin katlarında farklı tribünler için ayrılmış toplam 27 adet giriş ve 92 adet turnike bulunmaktadır. Stadyum günümüzde Konyaspor takımının müsabakaları için kullanılmakla beraber, standartlara uygunluğu vesilesiyle bazı uluslararası müsabakalara da ev sahipliği yapmaktadır.



Şekil 10. Konya Büyükşehir Stadyumu Tribünleri ve Üst Örtüden Bir Görünüm

Çalışmada stadyum yapım kararlarına dair FİFA'nın güncelliği süren Futbol Stadyumları, Teknik Öneriler ve Zorunluluklar, 5. Yayım yönergesi, 2018 yılında UEFA tarafından yayınlanan UEFA Stadyum Altyapı Zorunlulukları adlı talimatı, TBMM tarafından yayınlanan FİFA Güvenlik Talimatları ve TFF'nin Türkiye Futbol Federasyonu Stadyum ve Güvenlik Komitesi Talimatı'nda geçen veriler ile stadyumlarda farklı profillerdeki seyircilerin kullandığı koltuklar ve tribünlerde bunlara bağlı mekânsal ve donatısal ölçüler ile ilgili bilgiler alan analizleriyle tespit edilen verilerle karşılaştırılacaktır. Ayrıca seyircilerin stadyum içerisinde konfor düzeylerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek olan; yapı yönelişi, yapı üst örtüsü, acil durumlar için alınan tedbirlere dair tespitlerde bulunulacaktır. Kurumların farklı dönemlere ait, farklı organizasyonlar için yayınladığı talimat hükmündeki kararlar ve ek yönergelerine de çalışma kapsamında başvurulmuştur. Alan çalışmasında, stadyumlara ait fiziksel veriler, proje alanının vaziyet planları ve yakın çevresine ait haritalar ve projeye dair teknik çizimler elde edilmiş, seyirci tribünlerinin ve bunlarla ilişkili diğer mekânların büyüklükleri, ilişkileri, bütündeki konumları ve kullanımları ölçümlerle analiz edilerek fotoğraflanmıştır. Oluşturulan tablolarla yönergelerde geçen veriler ve mekânsal analizlerle elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

2. Ergonomik Arka Plan

2.1. Kavramsal Bağlam: Tarihsel Köken ve Tanımlama

Güncel kullanımda farklı spor karşılaşmalarının düzenlenebilmesi için özel olarak yapılan spor tesisleri olarak tanımlanabilen stadyum kavramı (Durgun, 2007), TDK'da "takım oyunları, atletizm karşılaşmaları ve çeşitli törenlerin yapılabilmesi, seyircilerin de bunları izleyebilmesi için elverişli oturma yerleri olan alan" olarak belirtilmiştir.

Stadyumun tarihsel gelişim süreci, Eski Yunan'da dar ve uzun olarak biçimlenen bir koşu pisti ile pistin etrafında seyircilerin oturduğu basamaklardan oluşan 'Gymnasion' adlı yapılara kadar uzanmaktadır. Adının eski Yunanca'da kutsallığın bir ifadesi olarak görüldüğü için sporcuların çıplak olarak oyunlara katılmasına bağlı olarak "çıplak" anlamına gelen "gymnos"dan türetildiği (Arkeolojik Haber Kütüphanesi Sözlüğü, 2017) bu yapıların merkezinde, uzunluğu 600 adım mesafesi ile belirlenen ve çeşitli atletik müsabakaların düzenlendiği 'Stadion' olarak tanımlanan alan bulunur (Evren, 1994).

Stadyumlarda ilk kez seyirciler için oturma ünitelerinin yapımı M.Ö. 3. yüzyıla rastlamaktadır.

M.Ö. 2. Yüzyıldan itibaren ise oturma ünitelerinin tüm stadyumu sardığı görülmektedir (Şekil 11). Ünitelerin yapımında genellikle ahşap malzemeler görülse de kentlerin simgesi haline gelen stadyumlarda özel kesilmiş taş malzemelerin de kullanıldığı görülmektedir (Saltuk, 1999).



Şekil 11. Roma Dönemine Ait Bir Gymnasion, Circus Maximus, (Jean-Claude Golvin İlk Çağlar'da İtalya, Dijital Sanat Arşivi, 2018)

20. yüzyılın başlarına kadar olimpiyatlar bünyesinde yürütülen futbol müsabakaları FİFA'nın kurulmasıyla özelleşmiş turnuvalar çerçevesinde düzenlenmeye başlamıştır. Bunlardan en önemlisi ise 1930 yılında ilk kez yapılan Dünya Futbol Milli Takımlar Şampiyonası'dır. Şampiyona, Ukrayna'nın Montevideo kentinde inşa edilen 100. Yıl Stadyumunda (Estadio Centenario) (Şekil 12) yapılan açılış müsabakası ile başlamıştır. Yapımına 21 Temmuz 1929 yılında başlanan stadyumun kapasitesi, 1930 yılının Uruguay'ın 100. kurtuluş yıldönümüne denk gelmesiyle 100.000 seyirci olarak belirlenmiş ve aynı şekilde inşa edilmiştir. Dönemine göre oldukça yüksek standartlara ve kapasiteye sahip olan 100. Yıl Stadyumu, günümüzdeki dev müsabakaların yapıldığı stadyumların nitelikleri değerlendirildiğinde öncü olma özelliği taşımaktadır (FİFA Classic Stadiums Used in Tournaments, 2010).



Şekil 12. Uruguay 100. Yıl Stadyumu (Url-3)

Günümüze kadar teknolojik, sosyal, siyasi ve sportif konularda meydana gelen gelişmeler spor kurumlarının aldığı resmi kararlara yansımış ve bu kararlar yönergeler aracılığıyla yerel spor yönetimleri ve bağlı kuruluşlar üzerinde bağlayıcılık kazanmıştır. Spor dallarındaki çeşitliliğin artışıyla farklı tiplerde spor yapılarının üretimi teşvik edilmiş ve global ölçekte mimariye zenginlik kazandırılmıştır.

2.2. Mekânsal Bağlam: Antropometri ve Ergonomi

Mekânın yapı bileşenleri ve öğelerinin uyumu ile beraber; estetik, sağlamlık ve fonksiyonellik sunacak şekilde insanın yaşam tarzı ve hayat görüşüne bağlı kalarak gerekli konfor şartlarını sağlayabilen düzende oluşturulması mekânsal örgütlenme olarak tanımlanabilir (Özdemir, 1994).

Mekânsal örgütlenme çalışmaları sırasında ihtiyaçların yapılacak eylemlere göre saptanması, çözümlerinin nitelikli olmasını sağlar (Onat, 1982). İnsanın kullanacağı fiziksel çevrenin şartları ve kullanılabilirlik/verimlilik arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır (Ertaş, 2012). Fiziki çevrenin mekânsal örgütlenmesinde, hem yapıyı hem de kullanıcıyı olumsuz yönde etkileyecek unsurları indirmek veya ortadan kaldırmak için gerekli ergonomik verilerin değerlendirilmesi ve verimli olabilecek noktalarda uygulanması gerekir. Mekânın boyutlandırılmasında, ortamın kullanım durumuna göre gerekli materyaller ve kullanıcıların antropometrik ölçüleri baz alınmalıdır. Ayrıca, renk, malzeme seçimi, mobilya-araç/gereç tasarımı ve düzeni mekânın yapısal bileşenleri olarak nitelendirilen kolon, döşeme, duvar, giriş, merdiven, kapı, pencere ve aksesuarlar, ergonomik düzenlemeyi etkileyen faktörler arasındadır (Kanawaty, 1997; Özdemir, 1994).

Mekân ve mekânı oluşturan donatılar düşünüldüğünde, nitelikli tasarımlar ortaya koyabilmenin temel koşulu, belirli fiziksel sınırlar dâhilinde olan insan vücuduna uygun ölçü ve niteliklerde mekân üretimidir. Söz konusu mekân tasarımları doğrudan mimarlığın çalışma kapsamına dâhildir. Mimarlık disiplininde, mekânlar estetik ve fonksiyonel olabilmesi yanında, temel kullanıcısı olan insanların ergonomik açıdan antropometrik kriterlerine uygun vücut ölçüleri dâhilinde tasarlanır. Öyle ki geçmişte ünlü mimarların tasarladığı bina/bina gruplarının mekân ve donatı ölçülerinde kullandıkları modül ve dizinlerin doğrudan insan vücudu temelli geliştirilmiş olması, antropometriye mimarlıkta da dikkat edildiğinin bir kanıtıdır (Arat, 2011).

Mimarlığın da dâhil olduğu çeşitli meslek disiplinlerinin ortak çalışmaları sonucunda yapı projelerinin geliştirme süreçlerine doğrudan müdahil olan yapım karar ve yönetmeliklerinde de insan - mekân ilişkisi noktasında daha radikal öneri ve zorunluluklar getirilmesine neden olmuştur. Bu durum günümüzde antropometrik verilerin yapılarda kullanımının yaygınlaşmasını, aynı zamanda yapı kullanıcılarına fonksiyonel ve ergonomik açıdan daha verimli mekânların sunulmasını sağlamıştır.

2.3. Hukuksal Bağlam: Sportif Kurumlar

Futbola dair kuralların belirlenmesi ve değişiklik gösteren durumlara yöre revize edilmesi, futbol ile ilişkili mekânların gereksinim tespiti ve bu mekânların denetimlerinin yapılması gibi görevlerin yürütülmesi amaçlanarak kurulan pek çok ulusal ve uluslararası kurum bulunmaktadır. Türkiye’de düzenlenen futbol müsabakaları ve stadyumlar üzerinde karar yetkisi bulunan kurumlar başta FİFA (Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği) olmak üzere UEFA (Avrupa Futbol Federasyonları Birliği) ve TFF (Türkiye Futbol Federasyonu) ‘dir.

FİFA, yedi ülkenin ulusal futbol federasyonlarından yetkili temsilcilerin katılımıyla 21 Mayıs 1904 tarihinde Paris’te kurulmuştur (History of FİFA - Foundation, 2010). 22 Mayıs 1904’te ilk kez düzenlenen FİFA kongresinde başkan ve yönetim kurulu üyeleri seçilerek FİFA’nın kurumsallaşma çalışmaları başlatılmıştır (FİFA Takes Shape, 2010).

Kuruluş amaçları arasında, uluslararası ve üye ülkelerde ulusal ölçekte futbol turnuvaları düzenlemek ve denetlemek, sporcu-hakem-yönetici gibi görevlerde bulunan kişilerin görev tanımlarını ve yetki sınırlılıklarını belirlemek, futbol müsabakalarının yapıldığı mekânların biçimlenişine dair kural ve tavsiyeleri uygulamak yer alır.

FİFA’nın bünyesinde kıtalarda düzenlenecek Futbol Turnuvalarını denetleyen konfederasyonlar bulunmaktadır. Bu konfederasyonlar FİFA’nın yönetim mekanizmasını kullanarak kendi üyesi olan ülkeler arasında resmi müsabakalar düzenleme yetkisine sahiptir. Böylelikle FİFA’nın tüm kıtalardaki futbol müsabakalarını düzenleme ve denetleme yükü hafifletilmiş olmaktadır. Konfederasyonlar FİFA üyesi olamamalarına rağmen bütün FİFA talimatlarına ve kurallarına uymak zorundadırlar (İmamoğulları, 2012).

Avrupa kıtasındaki futbol müsabakalarından sorumlu olan konfederasyon UEFA’dır. UEFA, FİFA ‘ya mensup Avrupa Ulusal Federasyonları’nın birleşmesiyle İsviçre’nin Basel kentinde 15 Haziran 1954 tarihinde kurulmuştur. Kurulduğunda 31

ülkenin mensubu olduğu UEFA, özellikle Doğu Avrupa’daki siyasi değişimler neticesinde 55 ülkenin temsilciliği haline gelmiştir. Mensubu olan ülkelerin sınırları dâhilinde FİFA’yı temsilen söz hakkına sahip olan UEFA, Avrupa futbolunun tanıtımını yapmak ve dünyanın en popüler futbol organizasyonlarını gerçekleştirmek üzere yetkilendirilmiştir (UEFA-European Football’s Governing Body, 2018).

Türk sporunda ise ilk teşkilat olan Türk İdman Cemiyetleri İttifakı’nın kurulmasının ardından 1923 yılında o zaman adı "Futbol Heyet-i Mühahidesi" olan Türk Futbol Federasyonu kurulmuştur. Ardından FİFA’ya yapılan başvuru sonucunda 21 Mayıs 1923 yılında Türk Futbol Federasyonu FİFA üyeliğine kabul edilmiştir. 1938 yılında Türk Spor Kurumu’nun kaldırılması ve Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğünün kurulmasıyla futbol da devlet denetimine geçmiştir. Bu dönemde ülke genelinde birçok kentte yeni stadyum projeleri hız kazanmış ve Türk sporunda ivmelenme yaşanmıştır. Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü’nce yönetilen Türk sporu 1983 yılında Milli Eğitim ve Gençlik ve Spor Bakanlığı bünyesine geçmiştir. 1989 yılında Başbakanlık Devlet Bakanlığı’na bağlanması nedeniyle adı "Spor Genel Müdürlüğü" oldu (T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı Kurumsal Tarihçesi, 2013).

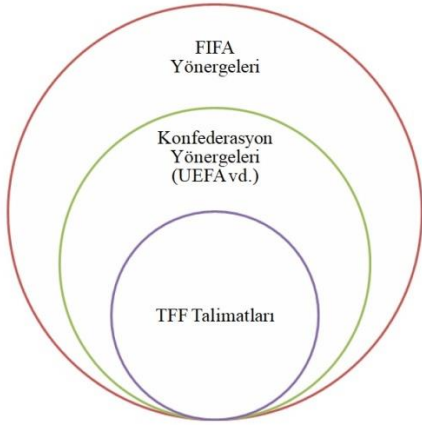
3. Ergonomik Analizler

Dünya üzerinde çeşitli müsabakaların düzenlendiği ve seyirciler, kulüpler, basın mensupları gibi pek çok farklı paydaş ve katılım gruplarına mekânsal-işlevsel hizmet sunan stadyumlarda güvenlik ve konfor şartlarını istenilen düzeyin üzerine çıkarılması amacıyla ulusal veya uluslararası ölçekte yönergeler oluşturulmuştur.

Bu yönergeler, müsabaka organizatörlerinin, federasyonların ve kulüplerin, seyircilerin taşkınlıklarının önlenmesine, stadyum içinde ve çevresinde asgari güvenliğin ve düzenin sağlanmasına yardımcı olmak üzere almak zorunda oldukları güvenlik tedbirlerini içermektedir. Ayrıca bir stadyumda oynanacak müsabakaya ev sahipliği yapılacağında uygulanması zorunlu olan yapısal, teknik, organizasyonel tedbirleri ayrıntılı olarak düzenlemektedir" (TBMM, 2009).

İçeriklerine göre en kapsamlı yönergeler FİFA tarafından hazırlanan yönergelerdir (Şekil 13). Ulusal futbol federasyonları ve konfederasyonlar, düzenledikleri futbol organizasyonlarının ve stadyumların denetlenmesinde kendilerine ait yönergeleri kullanırlar fakat bu yönergelerin yetersiz geldiği durumlarda ve FİFA’nın düzenlediği turnuvalarda FİFA tarafından hazırlanan yönergeleri uygulamak zorunludur. Aynı zamanda ulusal

federasyon ve konfederasyon yönergelerinin içerdiği kararlar, FIFA tarafından aynı konuda alınan kararlarla çelişmemelidir. Bu durum 1 Ocak 2009 tarihinde TBMM tarafından yayınlanan FİFA Güvenlik Talimatları başlıklı yönergede geçen Madde 3.1.'deki "Bağımsız bir FİFA yayını olan Futbol Stadyumları: Teknik Öneriler ve Zorunluluklar belgesi uygulanmalı ve bütün FİFA turnuvalarında bir başvuru kaynağı olarak kullanılmalıdır." ve Madde 3.1.1.'deki "Bu talimatta yer almayan hususlarla ilgili kararlar FİFA'nın ilgili organları tarafından alınır." kararları ile açıkça belirtilmiştir.



Şekil 13. Türkiye'de Uygulanan Yönergelerin Kapsam Düzeyleri

Dünya genelinde bahsi geçen kurumların değişen çevresel ve yapısal şartlara göre düzenli aralıklarla veya belirli bir müsabakaya özel olarak (Örn. Dünya Kupası müsabakaları) yayınladıkları yönergeler bulunmaktadır. Fakat yapılan araştırmalarda Türkiye'de stadyumların projelendirilmesi aşamasında uluslararası müsabakalara katılım için gerekli altyapı standartları ve yönergelerinin mevcut olmasına karşın (Tablo 1) 2009 yılına kadar önemli ölçüde değerlendirilmediği görülmektedir. Ülkemizde de ilk olarak 11 Ağustos 2006 tarihinde Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) tarafından yayınlanan "Türkiye Futbol Federasyonu Stadyum ve Güvenlik Komitesi Talimatı" ile beraber bu kararlar uygulanmaya başlamış, 1 Ocak 2009 tarihinde TBMM tarafından yayınlanan FİFA Güvenlik Talimatları başlıklı talimatla kapsam genişletilmiştir. TBMM'nin yayınladığı bu talimat, öncesinde 20 Aralık 2008 tarihinde FİFA İcra Komitesi tarafından onaylanmıştır. FİFA'nın talimatlarındaki süregelen değişiklikler ile beraber TFF'nin "Türkiye Futbol Federasyonu Stadyum ve Güvenlik Komitesi Talimatı" son olarak 19 Ağustos 2014 tarihinde güncellenmiş ve resmi gazetede yayınlanmıştır (Tablo 1). Söz konusu yönergelere ve

standartlara uygun olarak inşa edilen ilk stadyumların, UEFA EURO 2016 müsabakalarına adaylık başvuruları kapsamında titiz olarak yürütülen çalışmalar neticesinde gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Müsabakalara ev sahipliği yapacak ülkenin seçiminde çeşitli kriterler bulunmasının yanında stadyumların niteliği büyük önem arz etmektedir (Tablo 2). Bu stadyumlardan 2009 yılında yapımı tamamlanan Kadir Has Stadyumu (Kayseri) bu konuda bir ilk olma özelliği taşımaktadır (Şekil 14). İlerleyen süreçte Konya, Ankara, Antalya, Eskişehir, Gaziantep, Trabzon, Kocaeli ve Bursa'nın da aralarında olduğu bazı kentlerde de standartlara uygun stadyumlar inşa edilmiş ve edilmeye devam etmektedir.



Şekil 14. Kayseri Kadir Has Stadyumu (BKA Mimarlık)

Tablo 1. Türkiye'de Uygulanan Yönergeler ve Yayınlanma Aralıkları

Yönerge	Yayınlayan Kurum	Yayınlama Aralığı
FİFA Stadium Safety and Security Regulations (FİFA Emniyet ve Güvenlik Zorunlulukları)	FİFA	1 Yıl
FİFA World Cup Regulations (FİFA Dünya Kupası Zorunlulukları)	FİFA	4 Yıl
FİFA Football Stadiums Technical Recommendations and Requirements (FİFA Futbol Stadyumları Teknik Öneriler ve Gereklilikler)	FİFA	Değişken
UEFA Stadium Infrastructure Regulations (UEFA Stadyum Altyapı Zorunlulukları)	UEFA	1 Yıl
UEFA Tournament Requirements (UEFA Turnuva Gereklilikleri)	UEFA	4 Yıl
UEFA Safety and Security Regulations (UEFA Emniyet ve Güvenlik Zorunlulukları)	UEFA	Değişken
TFF Stadyum ve Güvenlik Komitesi Talimatı	TFF	Değişken
TBMM FİFA Güvenlik Talimatları	TBMM	-

Tablo 2. UEFA Adaylık Değerlendirmesi, Temeller ve Prosedür Kılavuzuna Göre Adaylık Dosyası Bölümleri ve Ağırlıkları (2010)

Kapsam	Kapsam Ağırlığı	Puanal	Bölüm Adı	Bölüm Ağırlığı
Global Konsept	%10		1. Giriş	-
			2. UEFA Avrupa Futbol Şampiyonası vizyonu	%1
			3. Turnuva konsepti	%1
			4. Turnuva mirası	%3
			5. Sosyal sorumluluk ve çevre	%5
Ülke Konsepti	%15		6. Politik ve ekonomik durum	%5
			7. Yasal durum	%10
Altyapı	%57		8. Stadyumlar	%16
			9. Kara ulaşımı	%11
			10. Havaalanları	%11
			11. Konaklama ve antrenman merkezleri	%11
			12. Teknolojik altyapı	%6
			13. Uluslar arası yayın merkezi	%1
			14. Taraftar alanları	%1
Ülke Operasyonu	%15		15. Emniyet ve güvenlik	%10
			16. Ev sahibi ülke ve şehir tanıtımı	%5
Turnuva Operasyonu	%3		17. Organizasyonel ve operasyonel konular	%1
			18. Turnuva öncesi etkinlikler	%1
			19. Finans	%1
	%100			%100

3.1. Metot

Çalışmada stadyum yapım kararlarına dair FİFA'nın güncelliği süren Futbol Stadyumları, Teknik Öneriler ve Zorunluluklar, 5. Yayın yönergesi, 2018 yılında UEFA tarafından yayınlanan UEFA Stadyum Altyapı Zorunlulukları adlı talimatı, TBMM tarafından yayınlanan FİFA Güvenlik Talimatları ve TFF'nin Türkiye Futbol Federasyonu Stadyum ve Güvenlik Komitesi Talimatı'nda geçen veriler ile stadyumlarda farklı profillerdeki seyircilerin kullandığı koltuklar ve tribünlerde bunlara bağlı mekânsal ve donatısal ölçüler ile ilgili bilgiler alan analizleriyle tespit edilen verilerle karşılaştırılacaktır. Ayrıca seyircilerin stadyum içerisinde konfor düzeylerini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek olan; yapı yönelişi, yapı üst örtüsü, acil durumlar için alınan tedbirlere dair tespitlerde bulunulacaktır. Kurumların farklı dönemlere ait, farklı organizasyonlar için yayınladığı talimat hükümündeki kararlar ve ek yönergelerine de çalışma kapsamında başvurulmuştur. Alan çalışmasında, stadyumlara ait fiziksel veriler, proje alanının vaziyet planları ve yakın çevresine ait haritalar ve projeye dair teknik çizimler elde edilmiş, seyirci tribünlerinin ve bunlarla ilişkili diğer mekânların büyüklükleri, ilişkileri, bütündeki konumları ve kullanımları ölçümlerle analiz edilerek fotoğraflanmıştır. Oluşturulan tablolarla yönergelerde geçen veriler ve mekânsal analizlerle elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

4. Seyirci Ergonomi Analizi

Seyirci ergonomi analizi her iki stadyum örneğinde; Seyirci Oturma-İzleme Üniteleri, Oturma-İzleme Ünitelerinin Kategorizasyonu, Engelli Seyirciler İçin Çözümler, Acil Durumlar ve Tahliye Güzergahları ve Seyirci Ergonomisine Bağlı Diğer Etmenler olmak üzere 5 (beş) başlık altında ele alınarak, spor tesislerine ilişkin ulusal ve uluslararası standartlar bağlamında sorgulanmıştır.

4.1. Seyirci Oturma-İzleme Üniteleri

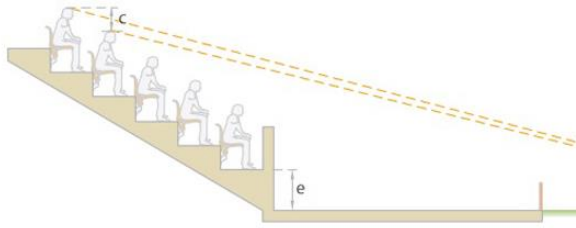
Stadyumda seyircileri toplu bir şekilde harekete geçirecek durumlar esnasında arka taraftan öne doğru seyirci izdihamını engellemek adına her koltukta mutlaka sırtlık bulunmalıdır. Koltukların sırtlıkları (a) en az 30 cm. yüksekliğinde olabilir. Koltuklarda oturuş kısmının genişliği 45 cm.'den az olamaz fakat en az 50 cm. olması önerilmektedir. Bu ölçülerden daha kısa veya dar sırtlıklara izin verilmez (FİFA, 2011; TBMM, 2009).

Koltuklar kırılmaya veya yanmaya karşı son derece dayanıklı yapıda tasarlanmalı, stadyumun bulunduğu bölgenin hâkim iklimine karşı belirlenen süreler içerisinde direnç gösterebilmelidir. Her koltuk zemine sabitlenmeli, birbirlerinden ayrılmalı, numaralandırılmalı ve konforlu olmalıdır (TFF, 2014).

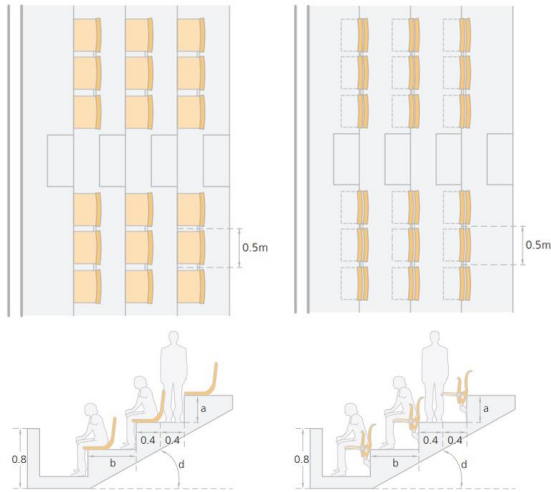
Yapı ve güvenlik standartları ülkeden ülkeye farklılık gösterebileceği için, koltuk seçimi sırasında öngörülen izleyicilerin ortalama antropometrik ölçüleri, koltuklar arası mesafeler ve yerleşim konfigürasyonları göz önünde bulundurulmalıdır. Bu işlemler yapılırken seyircinin güvenliği ve konforuna öncelik verilmelidir. Koltuk sıraları arasındaki mesafeler seyir esnasında, stadyum doluyken koltuk sırası içerisinde yaya sirkülasyonunu mümkün kılacak şekilde olmalıdır. Bunun için de koltukların oturuş kısımları ve koltuklar arası mesafelerde uluslararası standartlara uyulmalıdır. Bu standartlar çerçevesinde sıraların toplam genişliğinin (b) 80 cm.'den, tribünleri sahadan ayıran parapetlerin yüksekliğinin de 80 cm.'den az olmaması gerekir (FİFA, 2011) (Şekil 16).

Tribünlerde art arda gelen iki sıra için, arkadaki seyircinin görüş açısını engellemek amacıyla, sıralar arasındaki yükseklik farkı en az 6 cm. olmalıdır. FİFA tarafından tavsiye edilen en az yükseklik farkı ise 9 cm.'dir. Fakat optimum yükseklik farkı 12 cm. (c) olarak belirlenmiştir. Sahaya en yakın seyirci sırası saha zemininden en az 100 cm. (e) yükseltilmelidir (Şekil 15) (FİFA, 2011).

Koltuk genişliklerinin seyircilerin konforu için önemli olması ile beraber, stadyumun kapasitesinde önemli bir değişkendir. Stadyumların tasarım aşamasında koltuk genişlikleri azaltılarak seyirci kapasitesi artırılabilir ancak bu durum seyirci konforunu olumsuz yönde etkileyeceği için uzun vadede rağbetin düşmesine neden olabilir. Uluslararası standartlara göre koltukların belirli minimum genişlikleri sağlaması gerekmektedir. Aynı zamanda tüm koltuklardan sahanın net görülebileceği şekilde sıraların sahayla yaptığı yatay açının (d) en fazla 34° olması gerekir (FİFA, 2011) (Şekil 16).



Şekil 15. Tribün Ölçülendirme Standartları



Şekil 16. Tribün Ölçülendirme Standartları

4.2. Oturma-İzleme Ünitelerinin Kategorizasyonu

Stadyumlarda sıraların tanımlamaları, geçiş yollarında ve koridorlarda açıkça gösterilmelidir. Stadyumda girişlere, çıkışlara ve stadyumun içindeki tüm kamu alanlarına yaklaşım yolları açıkça gösterilmeli ve koltuklar seyircilere rehberlik etmek için yeterli şekilde işaretlenmelidir (örneğin harfler ve sayılar aracılığıyla) (UEFA, 2018). Aynı anda koltuklarına hareket eden seyircilerden dolayı

koridorlarda sirkülasyonun yoğunlaşmasını engellemek amacıyla koltuklar stadyum içinde sistematik bir şekilde bölünmeli ve anlaşılır olmalıdır (FİFA, 2011).

4.3. Engelli Seyirciler İçin Çözümler

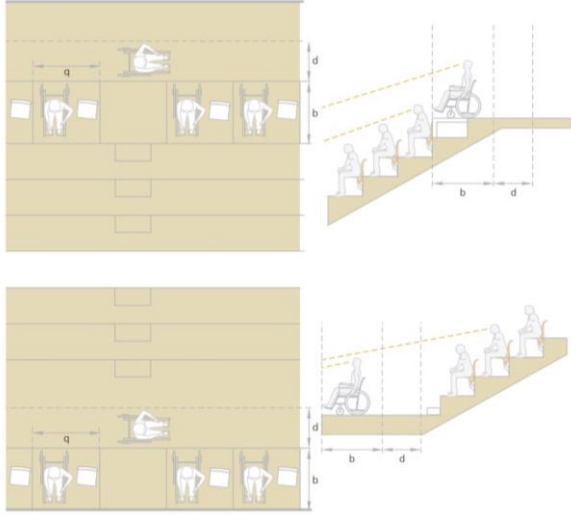
Tüm stadyumlarda engelli seyirciler için gerekli hükümler sağlanmalıdır. Bu hükümler kapsamında tekerlekli sandalyelerin sahayı rahat görebileceği alanlar oluşturulmalı, bu alanlara erişim için rampalar ve uygun ebatlarda sirkülatif mekânlar düzenlenmelidir. Engelli izleyicilerin konfor ve güvenliği ön planda tutulmalı, tuvaletler ve sağlık birimleri ile uygun bir şekilde ilişkilendirilmelidir.

Engelli seyircilerin stadyumdaki konumları belirlenirken, önlerindeki seyircilerin ulaşabilecekleri maksimum yükseklikler tespit edilmeli ve hiçbir seyircinin görüş açısı engellenmeyecek şekilde tribünler tasarlanmalıdır. Aynı şekilde engelli seyirci sıraları da diğer seyircileri görüşlerini kısıtlamamalıdır. Her bir engelli izleyicinin yanında, eşyaları ve engelli teçhizatıyla alakalı donanımları için gerekli imkânlar sağlandığı bir refakatçi oturma yeri yapılmalıdır.

Stadyumlarda standart koltukların en az %0,5 ila %1'i kadar engelli seyirci alanı yapılması gerektiği tespit edilmiştir. Böylelikle örneğin 10.000 seyirci kapasiteli bir stadyumda yaklaşık 100 engelli seyirci için yeterli alan ayrılmalıdır (FİFA 2011; TFF, 2014).

Engelli seyirciler ve refakatçileri için tribünlerde ayrılması gereken alanın genişliği (q) en az 150 cm., derinliği (b) ise en az 140 cm. olmalıdır. Ayrıca engelli seyircilerin tribündeki yerlerine ulaşması için düzenlenmesi gereken yolun genişliği (d) en az 90 cm. olmalıdır. Diğer seyircilerin görüş açısını engellemek kaydıyla, herhangi bir tribün grubunun önünde veya arkasında bu alanlar düzenlenebilir (FİFA, 2011) (Şekil 17).

Engelli seyircilerin, kendi seyir alanlarına ulaşımı için özel geçiş mekânları tasarlanmalıdır. Diğer seyircilerin toplu hareketlenmeleri sırasında zarar görebilecekleri alanlardan uzakta tutulmalıdırlar. Engelli seyircileri için ayrılan sıralar saha kenar çizgisinden uzak yerde konumlandırılmalı ve mümkünse bu alanlar üstü örtülü olacak şekilde planlanmalıdır (FİFA 2011; UEFA 2018; TFF 2014).



Şekil 17. Engelli Seyirciler İçin Tribün Ölçülendirme Standartları

4.4. Acil Durumlar ve Tahliye Güzergâhları

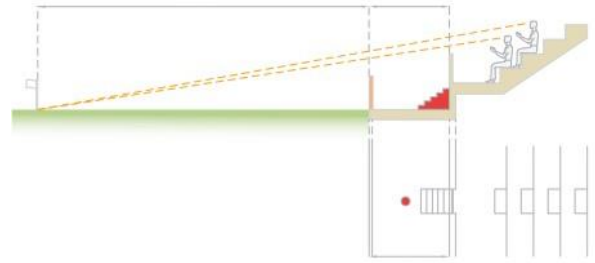
Bir stadyumda tesis edilecek lüks ve konfor düzeyinin, sağlanan mevcut fona bağlı olmasına karşın stadyumun seyircileri, katılımcıları, resmi görevlileri, medya görevlileri ve diğer kullanıcılar için güvenli bir yapı olması öncelik olmalıdır. Stadyumlarda bulunan giriş - çıkışlar, merdivenler, kapılar, kaçış yolları, üst örtü, tüm özel ve kamu alanları ile kapalı mekânların tüm bölümleri ilgili yerel makamların güvenlik standartlarına uymalı ve genel kabul gören nitelikli uluslararası uygulama önerilerini karşılamalıdır. Seyirci alanlarındaki halka açık geçitler ve merdivenler, stadyum içerisinde saha içinde olsun veya olmasın çıkışlara açılan kapılar belirgin bir şekilde işaretlenmelidir.

Halka açık tüm geçitler, koridorlar, merdivenler ve kapılar, seyircilerin serbest akışını engelleyecek her türlü engelden uzak tutulmalıdır (FİFA, 2011).

İdeal olarak sahanın çevresinde, sahayı tribünlerden ayıran bariyerler bulunmamalıdır. Fakat herhangi bir güvenlik sorunu oluşmaması açısından sahanın taç ve gol çizgilerinden 4 m. uzaklıkta tel örgü veya şeffaf malzemeden oluşan sınırlayıcılar konumlandırılabilir (TFF, 2014). Acil durum sırasında seyircilerin tahliyesi, saha içerisinden stadyum dışına açılan kapılardan da sağlanabilmelidir (Şekil 18,19). Bu sebeple tribün ve saha arasında bulunan tel örgü veya şeffaf malzemeli sınırlayıcılara her 30 m.'de bir en az 2 m. genişliğinde kapılar yapılmalıdır. Kapılar tribünlerdeki merdivenlerin doğrultusunda olmalı ve sahaya doğru açılmalıdır. Seyirciler saha içerisindeyken kapılar asla kapatılmamalıdır (TFF, 2014; TBMM, 2009). Bu kapıların usulsüz kullanımı engellemek

amacıyla her kapıda ya bir görevli bulundurulmalı ya da kapılar uzaktan kontrol edilebilmelidir (TFF, 2014; FİFA, 2011). Tribünlerden doğrudan saha dışına açılan kapılar daima dışarıya doğru açılmalı ve sürgülü kapı sistemi kullanılmamalıdır (TFF, 2014).

Herhangi bir güvenlik ihlali sırasında stadyumda bulunan azami seyirci sayısına göre belirlenecek tahliye süresinin tespiti kamu otoriteleri tarafından yapılır. TBMM'nin FİFA Güvenlik Talimatı'nda elde edilen çıkarımlara göre seyircilerin rahatça akan kaçış sistemine 8 dakikalık bir sürede dâhil olduklarının tespit edildiği belirtilmiştir. Stadyumdaki fizik ve güvenlik koşulların bu tespite göre yetersiz kalması durumunda kapasitenin düşürülmesi gerekmektedir (TBMM, 2009).



Şekil 18. Tribünlerden Sahaya Açılan Acil Çıkış Güzergâh Çözümleri



Şekil 19. Stadyumlarda Acil Servisler İçin Açılan Acil Çıkış Güzergâhlarının Şematik Gösterimi

4.5. Seyirci Ergonomisine Bağlı Diğer Etmenler

Ulusal ve uluslararası yönergeler göre Protokol, Basın tribünlerinde ve localarda kullanılan koltukların, diğerlerinden farklı olarak daha yumuşak malzemeden imal edilmesi, kol dayamalarının bulunması ve ebatlarının daha geniş olması talep edilmektedir.

Ayrıca, herhangi bir stadyumda farklı hava koşullarında yapı üst örtüsü biçimlenmeleri ve yapının bulunduğu konumda yönelimi seyircilerin konfor düzeyini etkileyecek unsurlar arasında gösterilebilir. Kuzey kutbu için FİFA tarafından sağlanan verilere göre, gündüz saatlerinde düzenlenen futbol müsabakaları esnasında seyircilerin yoğun güneş ışınlarından olumsuz etkilenmemesi için stadyumun kuzey ve batı yönleri arasında 45 derecelik bir açı etrafında yönlendirilmeleri gerekmektedir. Ayrıca oyun sahası zemininde doğal çim kullanılması durumunda, zeminin niteliğini kaybetmemesi için tribün üst örtülerinde kısmi olarak saydam malzemeler kullanılarak sahaya vuran güneş ışığının engellenmemesi gerektiğini savunmaktadır.

5. Sonuç - Değerlendirme

Araştırma sonunda; Konya Atatürk ve Konya Büyükşehir stadyumları örneğinde tespit edilen ergonomik verilere ilişkin bulgular, seyirci ergonomisi bağlamında 5 başlıkta kategorize edilebilir.

Birincisi; Seyirci oturma-izleme üniteleri açısından bakıldığında, Konya Atatürk Stadyumu'nun genelinde tek tip seyirci koltuğu kullanılmıştır. Yumuşak plastik malzemeden imal edilen koltuklar herhangi bir aparata gereksinim duyulmadan doğrudan tribünlere sabitlenmiştir. Malzemesi bakımından yangına ve kırılmaya karşı dayanıklı olduğu söylenememektedir.

Tribün sıra genişlikleri ve tribünlerin saha ile yaptıkları yatay açı farkları aşağı yukarı sabittir. En

arka sıralarda dahi sahanın yeterli görüş açısı sağlanmaktadır. Tribün sıraları arasındaki yükseklik farkları arka sıralardaki seyircilerin görüş alanını etkilemeyecek düzeydedir. Protokol (VIP) ve basın koltukları, diğer koltuklara göre daha yumuşak bir malzemeden imal edilmiştir fakat ebatlarında herhangi bir değişim söz konusu değildir. Aynı zamanda standartlarda yer verilen kol dayama donatısının bu koltuklarda bulunmadığı tespit edilmiştir.

Konya Büyükşehir stadyumunda ise biletli seyirciler için 2 tip koltuk bulunmaktadır. 1.tip koltuklar stadyumun genelinde kullanılmasına rağmen 2.tip koltuklara sadece kuzey alt tribününün bir bölümünde rastlanmakta olup, sonradan değiştirilmiş olabileceği kanısına varılmıştır. Buna göre değerlendirmeler 1.tip koltuklar üzerinden yapılacaktır (Şekil 20). Koltuklar sert plastik malzemeden imal edilmiş, yangına ve kırılmaya karşı dirençli olduğu tespit edilmiştir. Tribün sıra genişlikleri asgari standartları sağlamasıyla beraber tribünlerin yukarı doğru yay biçiminde yükselmeleriyle alt sıralarda genişlikler fazla iken üst sıralarda asgari sınırlara yaklaşmaktadır. Tribün sıraları arasındaki yükseklik farkları yukarıya çıktıkça artmaktadır. Üst tribünlerin en arka sıraları arasında 60 cm.'ye varan yükseklik farklarının olması sebebiyle müsabakayı ayakta izleyen seyirciler için ön sıralara düşme tehlikesi oluşabileceği gözlemlenmiştir (Şekil 22, 23). Protokol (VIP) seyircilerinin ve basın tribünlerinin koltukları (Şekil 21) farklı yumuşak malzemelerden imal edilmiş, ebatları belirli bir miktarda artırılmış ve kol dayamaları eklenmiştir.



Şekil 20. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Kullanılan Koltuklar



Şekil 21. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) VIP Seyirci Koltukları



Şekil 22. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Tribünler Arası Yükseklik Farkları ve Basamaklar



Şekil 23. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Tribünler Arası Yükseklik Farkları ve Basamaklar

İkincisi; Oturma-izleme ünitelerinin kategorizasyonu açısından bakıldığında, Atatürk stadyumunda koltuklar yeterli şekilde numaralandırılmış ve kategorize edilmiş olmasına rağmen stadyumun çevresinde ve sirkülasyon

alanlarında seyircileri doğru bölümlere ve koltuklara yönlendirebilecek krokileri ve işaretleri içeren tabelalara yeterli düzeyde yer verilmemiştir. Konya Büyükşehir stadyumunda ise koltuklar yeterli şekilde numaralandırılmış, gerekli yönlendirme araçlarıyla seyirciler bilgilendirilmiştir.

Üçüncüsü; Engelli seyirciler için uygulanan çözümler açısından bakıldığında, Konya Atatürk Stadyumu'nda engelli seyircilere ayrılan tribün bölümleri herhangi bir simge veya işaretlerle belirtilmemiştir. Yerinde yapılan incelemelerden elde edilen bulgulara göre batı tribününün bir kısmında sahaya açılan bir rampa bulunduğu tespit edilerek engelli seyirci alanlarının burada çözümlendiği tespit edilmiştir. Oturma sıralarıyla aynı hizada engelli sandalyeleri için yeterli alan bırakılmamış, bu gereksinim en ön sıradaki koltuklar ile saha arasında bulunan açıklıkta giderilmiştir. Sahaya açılan batı tribünü kapılarında bu alana geçilebilmektedir.

Konya Büyükşehir Stadyumu'nda engelli seyirciler için ayrılan alanlar kuzey ve güney tribünlerinin en alt ve en üst sıralarında bulunmaktadır (Şekil 24). Engelli sandalyesi için ayrılan alanlar çeşitli işaretleme ve yönlendirmelerle belirgin bir şekilde tanımlanmıştır.

Alt sıralara girişlerden doğrudan geçiş sağlanabilmektedir. Tribünlerin üst sıralarına erişim için her tribünde birer adet olmak üzere toplamda 2 engelli asansörü bulunmaktadır. Güney tribününde bulunan engelli asansörü bodrum katta bulunan otoparklara da hizmet vermektedir.



Şekil 24. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Engelli Seyirci Alanları ve Donatılar

Dördüncüsü; Acil durumlar ve tahliye güzergâhları için uygulanan çözümler açısından bakıldığında, Konya Atatürk Stadyumunda saha ile tribünler arasında koşu pisti ve veledromun bulunmasıyla sahaya uzaklığın asgari şartları sağlanmış fakat aynı zamanda tribünler seyircilerin görüş açısını bozacak şekilde sahadan uzaklaşmış olmaktadır. Konya

Büyükşehir Stadyumu'nda ise bu uzaklıklar asgari sınırlarda tutularak optimum bir düzen sağlamaktadır (Şekil 25). Her iki stadyumda da tribünlerden sahaya doğru açılan acil durum kaçış kapıları bulunmaktadır (Şekil 26). Miktarları bakımından iki stadyumda da yeterli ölçüde kapı kullanılmıştır. Fakat genişlikleri bakımından iki stadyumda da kapılar yeterli ebatlarda değildir.



Şekil 25. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Tribünlerin Sahaya Olan Mesafeleri



Şekil 26. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Tribünlerden Sahaya Açılan Acil Çıkış Kapıları

Konya Büyükşehir Stadyumu'nda tribünlerin alt sıralarından düzayak ulaşılabilen çıkış kapılarından sonra sahaya 2 basamak yardımıyla izdiham oluşmayacak şekilde güvenli olarak ulaşılabilir. Fakat Konya Atatürk Stadyumunda kapı boşlukları ile tribünlerin en ön sıra zemini arasında yaklaşık 35 cm.'lik bir yükseklik farkı bulunmaktadır ki bu durum kaçış sırasında izdihama ve yaralanmalara sebebiyet verebilir. Ayrıca kapılardan çıldıktan sonra sahaya inen merdivenlerin basamak yükseklikleri oldukça fazla ve basamaklar arası geniş boşluklar bulunmaktadır.

Konya Büyükşehir Stadyumu'nda acil durumlarda büyük kitleler halinde hareket eden seyircileri stadyum dışına aktarabilecek 4 farklı kaçış yolu

bulunmaktadır. Bu yollar cephelere göre birbirinden ayrılan 4 tribün arasında bulunmaktadır. Ayrıca itfaiye ve ambulans gibi acil yardım araçları için de bu yollara özel girişler belirtilmiştir (Şekil 27). Fakat Konya Atatürk Stadyumu'nda bu tür çıkışlar bulunmamaktadır. Seyircilerin kaçışları batı ve doğu tribünlerinin alt noktalarında bulunan ve servis alanlarına yönelen kapılardan sağlanmaktadır. Saha içerisine araç erişimini sağlayacak mekân veya donatılar mevcut değildir. Stadyum içerisinde kaçışlar için kullanılan merdivenlerin genişlikleri Atatürk Stadyumu'nda 190 cm. iken Büyükşehir Stadyumu'nda 340 cm. düzeyindedir (Şekil 28). Bu sebeple yeni stadyumda acil kaçışların nispeten daha rahat ve güvenli olabileceği tespit edilmiştir.



Şekil 26. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Acil Durum Kaçış Güzergâhları



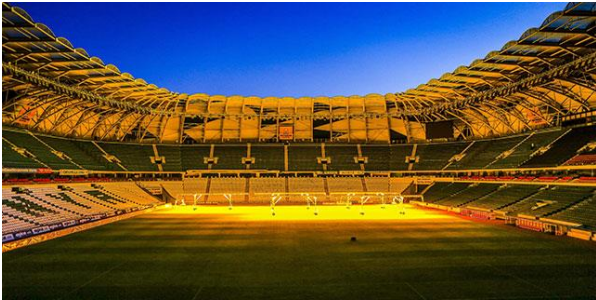
Şekil 28. Konya Atatürk Stadyumu (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Olağan ve Acil Durumlar İçin Kullanılan Merdivenler

Beşincisi; Seyirci ergonomisine bağlı diğer etmenler açısından bakıldığında, Konya Atatürk ve Konya Büyükşehir stadyumlarının yapı yönelişleri Kuzey-Güney aksı üzerinde tanımlanmıştır. Bu sebeple buldukları konumun coğrafi verilerinden yola çıkılarak üst örtünün güneş ışınlarını kısmen engellemesinden dolayı Konya Büyükşehir Stadyumu'nda çim sahanın güneye bakan bölümü doğal ışık almamaktadır. Nitekim stadyumda çimleri nitelikli şekilde yetiştirebilmek için yapay güneş ışığı veren solaryum sistemlerine başvurulmuştur (Şekil 29,30). Konya Atatürk Stadyumu'nda "kale arkası" olarak tabir edilen güney tribününün üstü

açık olmasından dolayı çim sahaya gelen güneş ışınları engellenmemektedir (Şekil 29). Fakat aynı etken gündüz saatlerinde oynanan müsabakalarda özellikle sıcak havalarda seyircilerin konfor düzeylerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu gibi olumsuz sonuçları ortadan kaldırmak için, FIFA'nın ürettiği çözümler ışığında stadyumu kuzey-batı ekseninde yaklaşık 45 derecelik açıyla konumlandırarak ve güneş ışınlarının gün boyu geliş açıları saptanarak üst örtüde saydam ve saydam olmayan malzemelerin nitelikli şekilde ortak olarak kullanılması gerekmektedir.



Şekil 29. Konya Atatürk Stadyumu Kuzey Tribünleri (solda) ve Büyükşehir Stadyumu'nda (sağda) Kullanılan Solaryum Panelleri



Şekil 30. Konya Büyükşehir Stadyumu'nda Kullanılan Solaryum Panelleri, Saha İçi Görünüm

Stadyumlara dair verilen bu bilgilere ek olarak, uygunluğu sayısal kesin verilere dayanan standartların, her iki stadyumda alan çalışmasında tespit edilen veriler ile karşılaştırmaları Tablo 4'de verilmiştir. Karşılaştırmalarda 3 farklı yönerge kapsamında aynı kategorideki mekân veya donatılar için belirlenen kriterlerden şartları diğerlerine kıyasla daha kapsamlı olan yönergenin verileri değerlendirmeye alınmıştır. Kriterler; Tribünler/Oturma Sıraları/Koltuklar, Engelli Seyirciler ve Acil Durum Tedbirleri adlı başlıklar altında kategorize edilmiştir. Yönergelere uygun kriterler yeşil renkli, uymayanlar ise kırmızı renkli

ifadelerle belirtilmiştir. Bazı standartlara ilişkin stadyumlarda değişiklik gösterebilen kriterler sarı renk ile ifade edilmiştir.

Tablodaki (Tablo 3) verilere göre Konya Büyükşehir Stadyumu'nun standartlara büyük ölçüde uyum sağladığı görülmektedir. Aynı zamanda Konya Atatürk Stadyumu'nun yapıldığı dönem şartları göz önünde bulundurulduğunda güncel yapı standartlarına kısmen uygunluk göstermektedir. Fakat stadyumun özellikle engelli seyirciler için özelleşen mekânlar ve donatılar ile acil durum tedbirlerine ilişkin standartlarda oldukça zayıf kaldığı tespit edilmiştir. Tekerlekli sandalye kullanan engelli seyirciler için batı tribününe sonradan imal edilen bir rampa yardımıyla ulaşılan

küçük bir bölümde yeterli düzeyde özelleştirilmeyen geçici çözümler üretilmiş olsa da bu mekânlar standartlara uygun değildir. Acil durumlarda kaçış planlaması için gerekli olan mekân ve donatılarda da büyük oranda eksiklikler gözlemlenmiştir. Nitekim tribünlerde kaçış güzergâhlarına dair seyircileri bilgilendiren şemaları içeren tablolar bulunmamaktadır ve güzergâhlar üzerinde bulunan kapılar, merdivenler ve koridorlar tahliye sırasında oluşacak kalabalığı karşılayacak nitelikte değildir. Bu durum, geçtiğimiz 70 yıla yakın bir süreçte uluslararası yönergelerin söz konusu standartlara ne derecede önem verdiğinin bir kanıtıdır. Nitekim Konya Büyükşehir Stadyumunda bu gibi durumlar için yüksek düzeyli önlemler alındığı görülmüştür.

Tablo 3. Konya Atatürk Stadyumu ve Büyükşehir Stadyumu'nun Yönergeler Kapsamında Karşılaştırma ve Uygunluk Derece Tablosu

ÖLÇÜTLER		Yönerge Verisi (min./maks./karar)	Stadyum Verisi	
			Konya Atatürk Stadyumu (1950)	Konya Bykşhr. Stadyumu (2014)
Tribünler/Örme Sıraları/Koltuklar	Seyirci Koltuk Sırt Yüksekliği (Min.)	30 (cm)	30	35
	Seyirci Koltuk Genişliği (Min.)	45 (cm)	35	45
	Yanmaya Karşı Dayanıklı Koltuk Kullanımı	Zorunlu	-	+
	Tribün Sıra Genişlikleri (Koltuk Dahil)	80 (cm)	75-90	70-90
	Tribün Sıra Genişlikleri (Koltuk Hariç)	40 (cm)	40-55	30-50
	Tribün Parapet Yüksekliği (Min.)	80 (cm)	70	145
	Tribün Sıraları Yükseklik Farkı (Min.)	12 (cm)	35-38	32-60
	Tribün En Alt Sıralarının Oyun Sahasından Yüksekliği (Gerekli Durumlarda)	100 (cm)	150	30
	Koltukların Yeterli Şekilde Numaralandırılması ve Kategorilere Ayrımı	Zorunlu	+	+
	Tribünlerde Seyircileri Yönlendirici Tabela ve İşaretlendirmeler	Zorunlu	-	+
Engelli Seyirciler	Engelli Seyirci Refakatçileri İçin Koltuklar Düzenlenmesi	Zorunlu	+	+
	Engelli Seyirci Sandalyesi İçin Ayrılan Alanın Genişliği (Refakatçi Koltuk Dahil)	150 (cm)	Tanımsız	180
	Engelli Seyirci Sandalyesi İçin Ayrılan Alanın Derinliği	140 (cm)	Tanımsız	140
	Engelli Seyirci Sandalyesi İçin Ayrılan Alanın Derinliği (Sirkülasyon Dahil)	230 (cm)	240	230
	Engelli Seyirciler İçin Ayrılan Alanların Tanımlandırılması ve Yönlendirmeler	Zorunlu	-	+
	Yeterli Engelli Seyirci Kapasitesi Oranı (Toplam Kapasite Üzerinden)	%0,5-1,0	Tanımsız	%1,0
Acil Durum Tedbirleri	Sahanın Tribünlerden Uzaklaştırılması (Taç Çizgisinden-Gol Çizgisinden)	5,0-3,5 (m)	25-30	5,0-3,5
	Tribünlerden Sahaya Açılan Güvenlik Kapıları Miktarları	30 m.'de 1	20m/1	20m/1
	Tribünlerden Sahaya Açılan Güvenlik Kapıları Genişlikleri	200 (cm)	-	-
	Acil Durumlarda Kaçış Güzergahlarını Gösteren Yardımcı Tabela ve İşaretler	Zorunlu	-	+
	Dışarıdan Sahaya Doğrudan Geçişin Sağlandığı Acil Yardım Araç Girişleri	Min. 1 Adet	0	2
	Tribünlerden Sahaya Açılan Güvenlik Kapılarının Açılış Yönlerinin Doğruluğu	Kaçış Yönünde	+	+

Türkiye'de 1923 yılında kurulan Türk Spor Kurumu'nun yürüttüğü çalışmalarla ülkede sporu desteklemek amacıyla birçok sportif yapı inşa edilmiştir. 1938 yılında Türk Spor Kurumu'nun yerine görevlendirilen Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü'nün kurulmasıyla futbol da devlet

denetimine geçmiş ve stadyum yapılarında ülke genelinde artış görülmüştür. Bu dönemde inşa edilen stadyumlardan biri olan Konya Atatürk Stadyumu çoğu özelliğiyle ilk olma niteliği taşımaktadır. Türkiye ve Balkan Devletleri genelindeki ilk veledrom burada bulunmaktadır. Öte yandan çok

sayıda sporun düzenlenebileceği farklı mekânlar ve alanlar tasarlanarak Konya'da spor faaliyetleri canlandırılmıştır.

2009 yılına gelindiğinde ülkenin futbol kültürünü Dünya'ya duyurmak ve turizm faaliyetlerini geliştirmek amacıyla 2016 yılında düzenlenen Avrupa Millî Takımlar Şampiyonası'na turnuvanın Türkiye'de yapılması için adaylık başvurusunda bulunulmuş ve bu kapsamda uluslararası standartlara uygun stadyumlara ihtiyaç duyulmuştur. Kayseri'de bulunan Kadir Has Stadyumu bu konuda bir ilk olma özelliği taşımaktadır. İlerleyen yıllarda turnuva Fransa'da yapılmış olsa da stadyum çalışmaları devam etmiş ve farklı illerde standartlara uygun çok sayıda stadyum inşa edilmiştir. 2014 yılında yapımı tamamlanan Konya Büyükşehir Stadyumu da bunlardan birisidir.

İki stadyum ulusal ve uluslararası standartlar ve mekân bazında kıyaslandığında seyirci konforunun artırılması için yapılan geliştirmelerin yadsınamaz düzeyde olduğu görülmektedir. Yapının sürdürülebilirliği ve güvenlik önlemleri açısından verimli stratejiler yürütülmektedir. Stadyum kapasitelerinin artırılması ile seyircilerin gereksinim duyduğu mekânlar ve donatılarda da iyileştirmeler yapılmıştır. Konya'da yeni bir stadyum inşa etme fikrinin temelini uluslararası müsabakalara katılma talebinin oluşturduğu düşünüldüğünde, Konya Atatürk Stadyumu için başta kapasite durumu olmak üzere, yönergelere uyumluluk sağlama yolunda yapılabilecek yapısal geliştirmelerin sınırlı olabileceğinin ve bunun yerine yeni bir stadyum üretmeye karar verilmesinin gerekçeleri net olarak algılanmaktadır. Nitekim günümüzde uluslararası müsabakaların tamamı 30.000 ve üzerinde kapasiteye sahip stadyumlarda düzenlenmektedir.

Günümüzde ergonomi, mimarlık ve teknoloji alanlarında gelinen nokta, etkisini spor kurumlarının yönergelerinde de gösterdiği yadsınamaz bir gerçektir. Yönergelerde stadyumlar için belirlenen şartların sık aralıklarla güncellenmesinin ve daha katı hale getirilmesinin yanında bu yönergelere uygun olarak tasarlanan stadyumlarda kurumlarca düzenli olarak denetimler yapılmaktadır. Değişen yönergelere göre stadyumlarda eksik görülen durumlar için yenileme çalışmaları talep edilmektedir. Örneğin, UEFA'nın EURO 2024 turnuvalarına Türkiye'nin adaylık başvurusu kapsamında kullanılacak stadyumlardan biri olan Konya Büyükşehir Stadyumunun, turnuva gerekliliklerini içeren yönergede (Bkz. UEFA EURO 2024 Tournament Requirements; stadyumun yapım tarihinden sonra yayınlanmıştır.) geçen bazı maddelere göre tribünlerde yapılması istenen çeşitli

değişiklikler neticesinde net kapasitesi 36.193'e düşürülmüştür (UEFA, 2017).

Yönergelerde kapasiteye ek olarak stadyumların birçok yönden daha kompleks yapılar haline getirilmesini teşvik eden maddeler bulunmaktadır. Özellikle güvenlik tedbirlerinin, acil durumlarda uygulanacak prosedürlerin ve bunların yanında yapıyı daha sürdürülebilir kılmak adına entegre edilebilecek teknolojik uygulamaların stadyumlarda kullanılması talep edilmektedir. Konya Atatürk Stadyumunda acil durumlar ve güvenlik tedbirleri için süreç içerisinde yapılan yenileme çalışmalarıyla kısmi olarak bazı standartlar yakalanmış olsa da yapı genelinde doğal olarak bütüncül bir yaklaşım söz konusu değildir. Konya Büyükşehir Stadyumu bu çerçevede incelendiğinde, spor kurumlarıyla tasarım sürecinin her aşamasında gerçekleştirilen görüş alışverişleriyle standartlara göre projelendirme aşamasından itibaren ele alınma neticesinde seyircilerin yapı içerisindeki ihtiyaçlarına daha nitelikli cevaplar verebilen mekânlar oluşturulmuştur.

Stadyum tasarımlarında bahsi geçen bu konulara ek olarak, yönergeleri bütüncül olarak ele alan Türkiye Futbol Federasyonu'nun 2024 Avrupa Millî Takımlar Şampiyonası için adaylık başvurusunu tekrar gündeme getirmiş olmasıyla, geçtiğimiz 10 yıla yakın bir süreç boyunca stadyumlar üzerinde yürüttüğü çalışmalar neticesinde daha istikrarlı bir yolda ilerlediği söylenebilir. Öte yandan, uluslararası müsabakalar için yeterli kapasiteye erişemeseler bile farklı şehirlerde eski stadyumlar yerine inşa edilecek yeni stadyumların, TFF tarafından söz konusu standartlar çerçevesinde geliştirilmesi teşvik edilmektedir. Böylelikle ülke genelindeki stadyumların istenen düzeye erişebilmesi sağlanacak, Türk futbolunun ülkesel ve global ölçekte değeri artacaktır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

- Akın, G. ve Koca, B. (2002). Ergonomide Antropometrinin Önemi, *Standart Dergisi*, 490, 43-46.
- Akın, G. ve Koca, B. (2004). Ergonomik Tasarım ve Tasarımda Ergonomik Kriterler, *Standart Dergisi*, 510, 79-83.
- Akkale, E. C. (2014). *Elle Taşıma İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğinin Niosh Kaldırma Denklemi İle*

- İncelenmesi*, ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, İzmir.
- Anonim, (1973). *Konya İl Yıllığı*, Konya Valiliği Yayınları, Konya
- Arat, Y. (2011). Geleneksel Türk Evi İç Mekân Donatılarının Antropometrik Verilere Dayalı Analizi; Konya Evleri, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı*, Konya.
- Arkeolojik Haber Kütüphanesi Sözlüğü. (2017). Erişim adresi: <https://www.arkeolojikhaber.com/haber-gymnasion-5170/>. Erişim Tarihi: 19 Aralık 2018.
- Durgun, B. (2010). Ergonomik Tasarımda Antropometrik Modelleme: Uyum, Konfor ve Estetik, 16. *Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı*, 151-158, Çorum.
- Durgun, D. (2007). Türkiye'de Sporun Gelişimi ve Değişen Kullanıcı Gereksinimlerini Karşılama Yönde Modern Stadyum Yapılarının Temel Planlama Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, *Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı*, Edirne.
- Erkan, N. (1996). *Ergonomi, Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği*, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Ertas, Ş. (2012). Çocuk ve Spor İlişkisi Üzerine Fiziksel Biçimlenmeyi Etkileyen Ergonomik Faktörlere Dayalı Bir Model, Doktora Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.
- Evren, M. (1994). *Kapalı Spor Salonları Ve Diğer Spor Tesislerine Umumi Bir Bakış*, Pulhan Matbaası, İstanbul.
- FIFA. (2011). *Football Stadiums Technical Recommendations and Requirements*, 5th. Edition, Zürih, İsviçre.
- FIFA Classic Stadiums Used in Tournaments. (2010). Erişim Adresi: <https://www.fifa.com/fifa-tournaments/classic-stadiums/stadium=34866/index.html>. Erişim Tarihi: 19 Aralık 2018.
- FIFA Takes Shape. (2010). Erişim Adresi: <https://www.FIFA.com/about-FIFA/who-we-are/history/FIFA-takes-shape.html>. Erişim Tarihi: 29 Haziran 2018.
- İmamoğulları, B. C. (2012). UEFA Avrupa Futbol Şampiyonası Ev Sahibi Ülkenin Belirlenmesinde Stadyumların Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, *Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul
- Jean-Claude Golvin. İlk Çağlar'da İtalya, Dijital Sanat Arşivi. (2018). Erişim Adresi: <http://jeanclaudegolvin.com/es/project/italia/italie-roma-cirus-maximus-au-ive-siecle-jc-golvin-2/>. Erişim Tarihi: 19 Aralık 2018.
- Kahraman, M. F. (2013). Türkiye'de Antropometrik Verilere Göre Ofiste Ergonomik İşyeri Tasarımı, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, *Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü*, Ankara.
- Kanawaty, G. (1997). *İş Etüdü*, Çeviren : Akal, Z., *Milli Produktivite Merkezi Yayınları*, Ankara.
- Kaya, Ö. ve Özok A. F. (2017). Tasarımda Antropometrinin Önemi, *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5(0), 309-316.
- Oborne, D. J. (1995). *Ergonomics at Work. Human Factors in Design and Development*, Chichester, 3rd ed., New York.
- Onat, E. (1982). *Mekansal Düzenin Kuruluşu ve Mimarlıkta Tasarlama Üzerine Kavramsal Bilgiler*, ADMMA, Ankara.
- Özdemir, M. İ. (1994). Mimari Mekânın Değerlendirilmesinde Mekan Örgütlenmesi Kavramı: Konutta Yaşama Mekanları, Doktora Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.
- Öztaşkın, B. (2015). Anadolu Kentlerinde Sportif Arayışlar [röportaj].
- Parsons, K. C. (2000). Environmental, Ergonomics; A Review of Principles. *Method and Models, Applied Ergonomics*, 31, 581-594.
- Saltuk, S. (1999). Antik Stadyumlar, *F4, F2, F5*, İstanbul, s: 10-20
- Sanders, M. S. and Mc Cormick, E. J. (1987). *Human Factors in Engineering and Design*, Mc Graw- Hill Inc. New York.
- TBMM. (2009). FİFA Güvenlik Talimatları, Ankara.
- TFF. (2014). Türkiye Futbol Federasyonu Stadyum ve Güvenlik Komitesi Talimatı, Ankara.
- UEFA. (2017). UEFA EURO 2024 Tournament Requirements, Nyon, İsviçre.
- UEFA. (2018). UEFA Stadium Infrastructure Regulations Edition 2018, Nyon, İsviçre,
- Yeni Konya Gazetesi, (29.06.1950). Konya.
- History of FİFA - Foundation. (2010). Erişim Adresi: <https://www.FIFA.com/about-FIFA/who-we-are/history/index.html>. Erişim Tarihi: 29 Haziran 2018.

Ergonomi 2 (2), 49 - 68, 2019

UEFA- European Football's Governing Body. (2018).
Erişim Adresi: <https://www.uefa.com/inside-uefa/about-uefa/history/index.html> . Erişim Tarihi:
29 Haziran 2018.

T.C. Gençlik ve Spor Bakanlığı Kurumsal Tarihçesi.
(2013). Erişim Adresi: <https://sgm.gsb.gov.tr/Sayfalar/112/105/Tarihce>. Erişim Tarihi: 29
Haziran 2018.