

**TÜRKİYE’DEKİ ATIŞ POLİGONLARININ
ERGONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ**

Aytuğ ALTAY

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANKARA
HAZİRAN-2007**

Aytuğ ALTAY tarafından TÜRKİYE’DEKİ ATIŞ POLİGONLARININ
ERGONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak
uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Cevriye GENCER
Tez Yöneticisi

Bu çalışma jürimiz tarafından oy birliği ile Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalında
yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mustafa KURT

Üye : Prof. Dr. Cevriye GENCER

Üye : Yrd. Doç. Dr. Nejat BASIM

Tarih : 22/06/2007

Bu tez , Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar içerisinde elde edilerek sunulduğunu , ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Aytuğ ALTAY

**TÜRKİYE’DEKİ ATIŞ POLİGONLARININ
ERGONOMİK AÇIDAN İNCELENMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Aytuğ ALTAY

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Haziran 2007**

ÖZET

Poligon, açık veya kapalı alanlarda emniyetli bir özel ortam sağlanarak değişik çaptaki silahlarla atış yapılan alanlara verilen addır. Poligonlar ISSF (International shooting Sports Federation)’nin belirlemiş olduğu standartlara göre yapılmaktadır. Bu standartlara uygun olan poligonlar uluslar arası standartlara uygun poligonlar olarak adlandırılırlar. Bu çalışmanın amacı Türkiye deki atış poligonlarının ergonomik açıdan incelenmesidir.

Bu amaç doğrultusunda Türkiye den 23 poligon, yurt dışından ise 7 olmak üzere toplam 30 poligon incelenmiştir. Veriler amaca uygun olarak hazırlanan anket ile toplanmıştır. Elde edilen veriler Windows altında çalışan SSPS 14,0 istatistik programıyla analiz edilmiş olup Excel programıyla grafiklendirilmiştir.

Verilerin analizi sonucunda poligonlar; poligon açısı,tribün durumu,soyunma odası durumu, tuvalet ve duş alma yeri,emniyet odası, hakem odası, kafeterya,otopark,hedef sistemi, havalandırma, aydınlatma durumu, ses yalıtım durumu, duvar rengi,mermi tuzakları,zemin durumu, yol aralıkları,stant

yüksekliği,görüntüleme merkezi,kontrol odası ve yangın söndürme sistemi açısından ISSF kurallarına göre değ erlendirilmiştir.

Bilim Kodu :906
Anahtar Kelimeler : Atıcılık, Poligon, Ergonomi
Sayfa Adedi : 104
Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Cevriye GENCER

**THE PURPOSE OF THIS RESEARCH IS TO EXAMINE SHOOTING
RANGE IN TURKEY FROM ERGONOMICAL POINT OF VIEW**

(M.Sc.Thesis)

Aytuğ ALTAY

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

June 2007

ABSTRACT

Shooting range is the name of the areas which are used for the purposes of shooting with different weapons by providing a special secure arena in open or closed places. Shooting ranges are constructed according to standards determined by ISSF. Shooting range which are in parallel with these standards are called International Shooting range. The main objective of this study is to investigate shooting range in Turkey in terms of ergonomics.

23 shooting ranges from Turkey and 7 shooting ranges from abroad, in total 30 shooting ranges have been investigated for this purpose. Data collection has been carried out by means of questionnaire in line with the main objective. Gathered Data has been analyzed using SPSS 14.0, and using Microsoft Excel.

As a result of data analysis, shooting ranges have been evaluated according to ISSF rules under following categories : shooting range angel, tribunes, dressing rooms, toilet and baths, security rooms, referee rooms, cate, parking, target

traps, floor, aisles, stant height, simulation center, control room and fire fight system.

Science Code	:906
Key Words	: Shooting, Shooting Range, Ergonomy
Page Number	: 104
Adviser	: Assoc. Prof. Dr. Cevriye GENCER

TEŞEKKÜR

Bu çalışmaya başladığımdan beri manen beni yalnız bırakmayan canım annem (merhum) Saniye ALTAY'a, sevgili babam Aykent ALTAY'a, bu çalışmada bana annem kadar yakın olan Prof. Dr. Cevriye GENCER ve Şadan GENCER'e, geniş ufkuyla yardımlarını benden hiç esirgemeyen Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN'e, sevgili eşim Alev ALTAY'a ve bu çalışmada bana dostluklarını ve kardeşliklerini esirgemeyen Yrd. Doç.Dr. Ercan GÜR , Yrd. Doç.Dr. Hakan KOLAYIŞ ve Ali ŞALK' a ve tüm dostlarıma en derin sevgilerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
RESİMLER LİSTESİ	xiv
1. GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER ATIŞ POLİGONLARININ YAPIM KRİTERLERİ	2
2.1. ISSF Tanımı	2
2.2. ISSF Genel ve Özel Teknik Kurallarının Uygulanması.....	2
2.3. Genel Teknik Kuralların İçeriği	3
2.4. ISSF Müsabakalarının Organizasyonu ve Gerçekleştirilmesi.....	3
2.5. Emniyet	4
2.6. Kulak Koruma	4
2.7. Poligon ve Hedef Standartları	5
2.7.1. Genel hedef standartları	5
2.7.2. Elektronik puanlama hedefleri	6
2.7.3. Kağıt müsabaka hedefleri.....	6
2.8. Poligon Standartları.....	9
2.8.1. 300m, 50m, 25m ve 10m Tüfek ve tabanca poligonları için ortak standartlar.....	10

Sayfa

2.8.2.Yarışma Alanı	11
2.8.3. 300m ve 50m Tüfek ve tabanca poligonları için rüzgar bayrakları	12
2.8.4. Atış mesafeleri	12
2.8.5. Hedef merkezinin (10’lu hedefin merkezi) yüksekliği	13
2.8.6. 300m, 50m ve 10m tüfek ve tabanca poligonlarında hedef merkezleri için yatay sapma toleransları.....	14
2.8.7. 300m, 50m ve 10m Poligonları için atış noktası standartları.....	14
2.8.8. 300 m Poligonları için atış noktası standartları.....	15
2.8.9. 50 m Poligonları için atış noktası standartları.....	16
2.8.10. 50 m Kapalı poligonlar için aydınlatma koşulları.....	16
2.8.11. 10 m Poligonları için poligon ve atış noktası standartları.....	16
2.8.12. 25 m Tabanca poligonları için poligon ve atış noktası standartları.....	17
2.8.13. 25 m Kapalı poligonlar için aydınlatma koşulları.....	17
2.8.14. Elektronik puanlama hedef sistemleri için standartlar	18
3.TÜRKİYE’DEKİ ATIŞ POLİGONLARININ MEVCUT DURUMU.....	19
3.1. Açık Poligonlar	19
3.2. Kapalı Poligonlar	21
4. SEÇİLMİŞ YABANCI ÜKELERDEKİ ATIŞ POLİGONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	23
4.1. Hırvatistan.....	23
4.2. Norveç.....	26
4.3. Avusturya	28
4.4. İsviçre.....	30

	Sayfa
4.5. Rusya.....	32
4.6. İspanya	33
4.7. Almanya	34
5. ATIŞ EMNİYETİ VE VERİMLİLİĞİ AÇISINDAN ERGONOMİNİN ÖNEMİ.....	37
5.1. Ergonominin Tanımı ve Amacı.....	37
5.2. Ergonominin Tarihsel Gelişimi.....	40
5.3. Atış Emniyeti ve Verimliliği.....	43
5.3.1. Işık.....	43
5.3.2. Ses izelasyonu	44
5.3.3. Duvar boyası	45
5.3.4. Klima sistemi	46
5.3.5. Hedef sistemi.....	46
5.3.6. Zemin	47
5.3.7. Stant	48
5.3.8. Poligon açısı.....	49
5.3.9. Görüntüleme sistemi	50
5.3.10. Yazıcılar	50
5.3.11. Mermi tuzakları.....	51
5.3.12. Kontrol (Hakem) Odası.....	52
5.3.13. Emniyet odası.....	53
5.3.14. İnternet odası.....	53
5.3.15. Tribün.....	54

	Sayfa
5.3.16. İkaz Levhaları.....	55
5.3.17. Yangın söndürme sistemi.....	55
5.3.18. Sütun ve giriş durumu	56
5.3.19. Soyunma odaları	57
5.3.20. Duşlar ve tuvaletler	58
5.3.21. Kafeterya	59
5.3.22. Sağlık hizmeti	59
5.3.23. Oto Park	59
6. TÜRK VE YABANCI POLİGONLARIN KARŞILAŞTIRILMASI.....	61
7. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	74
KAYNAKLAR	77
EKLER.....	79
EK-1 Poligonlar	80
ÖZGEÇMİŞ	103

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar	20
Çizelge 3.2. Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar	20
Çizelge 3.3. Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar	21
Çizelge 3.4. Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar	22
Çizelge 7.1. Türk ve yabancı poligonların karşılaştırması	75

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 4.1.a,b,c,d,e,f: Hırvatistan'daki 300 m. ateşli poligonundan görüntüler	25
Resim 4.2.a,b,c,d: Norveç'teki 300 m. ateşli poligonundan görüntüler.....	27
Resim 4.3. a,b,c,d: Avusturya'daki 300 m. ateşli poligonundan görüntüler.....	29
Resim 4.4. a,b,c,d: İsviçre'deki 300, 50, 25 m. ateşli poligonundan görüntüler....	31
Resim 4.5. a,b,c: Rusya'daki 10 m. havalı poligonundan görüntüler	32
Resim 4.6. a,b,c,d: İspanya'daki 50 m. ateşli poligonundan görüntüler	34
Resim 4.7. a,b,c,d,e,f,g: Almanya'daki 10 m. havalı ve 50-25 m. ateşli poligonundan görüntüler	36
Resim 5.1 : Işık sistemleri.....	44
Resim 5.2 : Ses izolasyonu	45
Resim 5.3: Duvar Boyası	45
Resim 5.4: Klima sistemi	46
Resim 5.5: Hedef sistemi	47
Resim 5.6: Zemin	48
Resim 5.7: Stant durumu	49
Resim 5.8: Poligon açısı.....	49
Resim 5.9: Görüntüleme sistemi	50
Resim 5.10: Yazıcılar	51
Resim 5.11: Mermi tuzakları	52
Resim 5.12: Kontrol(Hakem) odası	52
Resim 5.13: Emniyet odası	53
Resim 5.14: İnternet odası	54

Resim	Sayfa
Resim 5.15: Tribün durumu	54
Resim 5.16: İkaz levhaları	55
Resim 5.17: Yangın söndürme sistemi	56
Resim 5.18: Sütun ve kiriş durumu.....	57
Resim 5.19: Soyunma odaları	58
Resim 5.20: Duşlar ve tuvaletler.....	58
Resim 5.21: Kafeterya.....	58
Resim 5.22: Otopark	60

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 6.1. Türk ve yabancı poligonların poligon açısı yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	61
Şekil 6.2. Türk ve yabancı poligonların tribün durumu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	62
Şekil 6.3. Türk ve yabancı poligonların soyunma odası durumu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	62
Şekil 6.4. Türk ve yabancı poligonların tuvalet ve duş alma yeri yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	63
Şekil 6.5. Türk ve yabancı poligonların emniyet odası yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	63
Şekil 6.6. Türk ve yabancı poligonların hakem odası yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	64
Şekil 6.7: Türk ve yabancı poligonların kafeterya yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	64
Şekil 6.8. Türk ve yabancı poligonların internet yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	65
Şekil 6.9. Türk ve yabancı poligonların otopark yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	65
Şekil 6.10. Türk ve yabancı poligonların hedef sistemi yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	66
Şekil 6.11: Türk ve yabancı poligonların havalandırma yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	66
Şekil 6.12. Türk ve yabancı poligonların aydınlatma yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	67
Şekil 6.13. Türk ve yabancı poligonların ses yalıtımı yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	67
Şekil 6.14. Türk ve yabancı poligonların ses sistemi yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	68
Şekil 6.15. Türk ve yabancı poligonların duvar rengi uygunluğu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	68

Şekil	Sayfa
Şekil 6.16. Türk ve yabancı poligonların mermi tuzakları yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	69
Şekil 6.17. Türk ve yabancı poligonların zemin durumu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	69
Şekil 6.18. Türk ve yabancı poligonların yol aralıkları yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	70
Şekil 6.19. Türk ve yabancı poligonların stant yüksekliği yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	70
Şekil 6.20. Türk ve yabancı poligonların görüntüleme merkezi yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	71
Şekil 6.21. Türk ve yabancı poligonların kontrol odası yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	70
Şekil 6.22. Türk ve yabancı poligonların kontrol odası yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	71
Şekil 6.23. Türk ve yabancı poligonların yangın söndürme sistemi yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	71
Şekil 6.24. Türk ve yabancı poligonların sütun ve giriş durumu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi	73

1. GİRİŞ

Poligon, açık veya kapalı alanlarda emniyetli bir özel ortam sağlanarak değişik çaptaki silahlarla atış yapılan alanlara verilen addır. Poligonlar ISSF (International Shooting Sports Federation)'nin belirlemiş olduğu standartlara göre yapılmaktadır. Bu standartlara uygun olan poligonlar uluslar arası standartlara uygun poligonlar olarak adlandırılırlar.

Bu çalışmanın amacı Türkiye deki atış poligonlarının ergonomik açıdan incelenmesidir.

Bu amaç doğrultusunda Türkiye den 23 poligon, yurt dışından ise 7 olmak üzere toplam 30 poligon birebir gezilerek incelenmiş olup; gerekli veriler toplanmıştır. Elde edilen veriler Windows altında çalışan SSPS 14,0 istatistik programıyla analiz edilmiş olup Excel programıyla grafiklendirilmiştir.

Verilerin analizi sonucunda poligonlar; poligon açısı, tribün durumu, soyunma odası durumu, tuvalet ve duş alma yeri, emniyet odası, hakem odası, kafeterya, otopark, hedef sistemi, havalandırma, aydınlatma durumu, ses yalıtım durumu, duvar rengi, mermi tuzakları, zemin durumu, yol aralıkları, stant yüksekliği, görüntüleme merkezi, kontrol odası ve yangın söndürme sistemi açısından; ISSF standartlarına göre değerlendirilerek karşılaştırılmalar yapılmıştır.

Karşılaştırmalar sonucunda ISSF standartlarına uygun olmayan poligonlarımızın uygun hale getirilebilmesi için gerekli önerilerde bulunulmuştur.

2. ATIŞ POLİGONLARININ YAPIM KRİTERLERİ (ISSF KURALLARI)

2.1. ISSF Tanımı

ISSF, gözetimindeki atış müsabakalarının (bkz. ISSF Genel Talimatları madde 3.3.1) gerçekleştirilebilmesi için atış sporu ile ilgili Teknik Kuralları belirleyen uluslar arası bir kurumdur.

ISSF'in hedefi, atış sporunun dünyanın her yerinde standart olarak yapılmasını sağlamak ve bu sayede atış sporunun gelişmesini desteklemektir. Bu hedefe ulaşılmasına yardımcı olmak üzere ISSF Teknik Kuralları belirlenmiştir.

ISSF Teknik Kuralları bütün atış disiplinlerine yönelik poligon yapımı, hedefler, puanlama, vs. gibi kuralları içerir. Özel Teknik Kurallar dört atış disiplinine uygulanır; Tüfek, Tabanca, Shotgun ve Koşan Hedef.

ISSF Genel ve Özel Teknik Kuralları, ISSF idare heyetince ISSF kurallarının 1.7.2.5 no'lu maddesi uyarınca onaylanmıştır. ISSF Genel ve Özel Teknik Kuralları yine ISSF'in talimatname ve ana kurallarına bağımlı alt kurallardır.

ISSF Genel ve Özel Teknik Kuralları, Olimpiyat Oyunlarından sonraki senenin 1 Ocak tarihinden başlayarak en az 4 yıl geçerlidir. Özel durumlar söz konusu değilse, kurallar bu 4 yıllık süre içinde değiştirilmez.

2.2. ISSF Genel ve Özel Teknik Kurallarının Uygulanması

ISSF'nin belirlediği kurallar dâhilinde, dünya rekorlarının ilan edilebildiği ve ISSF Genel Talimatlarının 3.2.1 maddesi uyarınca ISSF tarafından onaylanan müsabakalara "ISSF-Şampiyonaları" denir. ISSF Kuralları tüm ISSF-Şampiyonalarında uygulanmak zorundadır.

ISSF, Dünya Rekorları kırılmasa da programlarında ISSF müsabakaları bulunan tüm müsabakalarda ISSF Kurallarının uygulanmasını tavsiye etmektedir.

2.3. Genel Teknik Kuralların İçeriği

Genel Teknik Kurallar aşağıdaki kuralları içerir:

ISSF-Şampiyonalarının hazırlanması ve organizasyonu ile ilgili kurallar;

Atış alanlarının planlaması, yapısı ve donanımı ile ilgili kurallar;

Tüm atış-disiplinleri veya birden fazla atış-disiplini için geçerli olan kurallar.

Eğer bir kuralda, özellikle erkekler ya da bayanlar müsabakası ayrımı yapılmıyor ise, o kural aynı şekilde hem erkekler, hem de bayanlar müsabakalarında geçerlidir.

2.4. Issf Müsabakalarının Organizasyonu ve Gerçekleştirilmesi

ISSF Genel Kurallarının 3.4.1 no'lu maddesi uyarınca müsabakaların hazırlığı, yönetimi ve gerçekleştirilmesinden sorumlu bir Organizasyon Komitesi oluşturulmalıdır. ISSF temsilcisi veya temsilcileri oy hakkı olmayan teknik danışmanlar olarak davet edilebilirler.

Teknik konular ile atış-disiplinlerinin gerçekleştirilmesinden sorumlu olan bir Poligon Başhakemi ve uygun Poligon Hakemleri Organizasyon komitesi tarafından görevlendirilmelidir. Sonuçlardan sorumlu olan bir Sınıflandırma Başhakemi ve uygun Sınıflandırma Hakemleri Organizasyon komitesi tarafından görevlendirilmelidir. Ekipman Kontrolünden sorumlu olan bir Ekipman Kontrol Başhakemi ve uygun Ekipman Kontrol Hakemleri Organizasyon komitesi tarafından görevlendirilmelidir.

2.5. Emniyet

ISSF Kuralları yalnızca ISSF Şampiyonaları için gerekli özel emniyet kurallarını belirtir. Poligonlara yönelik özel emniyet kuralları ülkeden ülkeye değişebilir. Bu yüzden bu kurallar çerçevesinde detaylar verilmemiştir. Poligonun emniyeti, yerel koşullarla yakından ilgili olduğundan Organizasyon Komitesi tarafından ek emniyet kuralları konulabilir. Organizasyon Komitesi, poligon emniyet prensiplerini bilmeli ve bunları uygulamak için gerekenleri yapmalıdır.

Organizasyon Komitesi, poligon emniyetinden sorumludur. Jüriye, görevli hakemlere, takım görevlilerine ve atıcılara Organizasyon Komitesi tarafından gereken öneriler yapılmalıdır. Atıcıların, poligon yetkililerinin ve izleyicilerin emniyeti için silahların poligon içinde taşınmasında ve atış anında yoğun bir dikkat göstermek gerekir. Bu konuda kişisel disiplinin önemi çok büyüktür. Eğer kişisel disiplin eksikliği söz konusuysa, bu disiplini sağlamak görevli hakemlerin, yardımcı olmak ise atıcıların ve takım görevlilerinin sorumluluğudur. Poligonlarda emniyetin tam olarak sağlanabilmesi için poligonların uygun standartlarda olması ve kaza önleyici teknik tedbirlerin alınmış olması gereklidir.

2.6. Kulak Koruma

Poligon alanındaki herkes için uyarılar yapılmalı ve kulak koruma araçları bulundurulmalıdır. Atış hattı yakınında bulunan tüm atıcılar ve diğer kişiler mutlaka kulak tıkacı, koruyucu kulaklık veya benzeri teçhizat kullanmalıdırlar. İçinde herhangi bir türden alıcı-cihaz bulunan, elektronik kulaklıkların atıcılar tarafından kullanılması yasaktır. Kulak korumada kulaklık çok önemli bir adımken aynı zamanda da poligonun ses yalıtımına da çok önem verilmesi gerekir.

2.7. Poligon ve Hedef Standartları

2.7.1. Genel hedef standartları

Bir ISSF-Şampiyonasında kullanılması gereken tüm kağıt hedeflerin (her tipten 5 adet) ve fırlatılan plakların (20 yarışma plağı ve 20 tozlu final plağı) örneklerinin, ISSF Kurallarına uygunluklarının kontrol edilmesi amacıyla böyle bir müsabakanın başlamasından en az 6 ay öncesinden (Bkz. ISSF Genel Kuralları madde 3.5.4) ISSF Genel sekreterliğine gönderilmesi gerekmektedir.

ISSF müsabakaları başlamadan önce tüm hedeflerin kalite ve boyutları Teknik Delegasyon tarafından tekrar kontrol edilir. Sadece onaylanan örneğe uyan hedefler kullanılabilir.

Kağıt hedeflerin materyal ve renkleri, hedeflerin siyah nişan bölgeleri (merkezlerinin) normal ışık şartlarında ilgili atış mesafesinden açıkça görülebilmelerine imkan verecek özellikte olmalıdır; yani ışığı yansıtıcı olmamalıdır.

Hedef materyali ve halkalar tüm hava ve iklim şartlarında boyutlarını muhafaza etmelidir. Hedef kağıdı; atış deliklerini belirgin yırtık veya şekil değişimleri olmaksızın alabilecek özellikte olmalıdır.

İç halkalar, atıcıya nişan alma konusunda yardımcı olurlar. Yalnızca sonuçlarda beraberlik durumunda kurallar dahilinde gerekli ise değerlendirilirler.

Değerlendirme halkalarının büyüklükleri dış-kenardan dış-kenara (dış-çap) ölçülür.

ISSF müsabakalarında, koşan hedefler hariç (Bkz. Kural 6.3.2.7.2), sadece bir (1) siyah nişan bölgesi hedeflerin kullanılmasına izin verilir.

Hedefler değerlendirme halkaları vasıtasıyla değerlendirme bölgelerine ayrılır. Belirli bir değerlendirme bölgesine düşen isabetler bu bölge için öngörölmüş olan puan ile değerlendirilirler.

2.7.2. Elektronik puanlama hedefleri

Elektronik Puanlama Hedef Sistemi; elektronik puanlama mekanizması, atış noktası monitörü, atış değerini kaydeden bir yazıcısı ve izleyicilere puanı gösteren bir ekranı bulunan hedeften oluşur. Hedefin yüzü değerlendirme halkaları olmayan beyaz bir karttır. Merkezde hedeflerdeki siyah alanla eşit büyüklükte delik bulunur (hedef hariç Bkz. Kural 6.3.2.4 ve 6.3.2.7.2.2). Bu hedef sistemini gösteren monitörler atıcıyı rahatsız etmeyecek ve atıcının çaba sarf etmeden izleyeceği bir yerde olması gereklidir.

2.7.3. Kağıt müsabaka hedefleri

Kağıt müsabaka hedefleri 10'lu daire hedefi olarak tanımlanır. 10'lu daire hedefi iç içe geçmiş 10 halkadan oluşmaktadır. Şekil- De 10'lu daire hedefi gösterilmektedir. Halkalar arasındaki aralık mesafeleri hedef uzaklığına göre değişmektedir.

300m. Tüfek hedefi

10'lu daire hedefinin 300m tüfek hedefi için halka standartları aşağıda verilmiştir:

- 10 halka ;100mm ($\pm 0,5$ mm)
- 9 halka ;200mm ($\pm 1,0$ mm)
- 8 halka ;300mm ($\pm 1,0$ mm)
- 7 halka ;400mm ($\pm 3,0$ mm)
- 6 halka ;500mm ($\pm 3,0$ mm)
- 5 halka ;600mm ($\pm 3,0$ mm)
- 4 halka ;700mm ($\pm 3,0$ mm)
- 3 halka ;800mm ($\pm 3,0$ mm)

2 halka ;900mm ($\pm 3,0$ mm)

1 halka ;1000mm ($\pm 3,0$ mm)

50m Tüfek hedefi

10'lu daire hedefinin 50m tüfek hedefi için halka standartları aşağıda verilmiştir:

10 halka ;10,4mm ($\pm 0,1$ mm)

9 halka ;26,4mm ($\pm 0,2$ mm)

8 halka ;42,4mm ($\pm 0,2$ mm)

7 halka ;58,4mm ($\pm 0,5$ mm)

6 halka ;74,4mm ($\pm 0,5$ mm)

5 halka ;90,4mm ($\pm 0,5$ mm)

4 halka ;106,4mm ($\pm 0,5$ mm)

3 halka ;122,4mm ($\pm 0,5$ mm)

2 halka ;138,4mm ($\pm 0,5$ mm)

1 halka ;154,4mm ($\pm 0,5$ mm)

10m Havalı tüfek hedefi

10'lu daire hedefinin 10m havalı tüfek hedefi için halka standartları aşağıda verilmiştir:

10 halka ;0,5mm ($\pm 0,1$ mm)

9 halka ;5,5mm ($\pm 0,1$ mm)

8 halka ;10,5mm ($\pm 0,1$ mm)

7 halka ;15,5mm ($\pm 0,1$ mm)

6 halka ;20,5mm ($\pm 0,1$ mm)

5 halka ;25,5mm ($\pm 0,1$ mm)

4 halka ;30,5mm ($\pm 0,1$ mm)

3 halka ;35,5mm ($\pm 0,1$ mm)

2 halka ;40,5mm ($\pm 0,1$ mm)

1 halka ;45,5mm ($\pm 0,1$ mm)

25m Çabuk atış tabanca hedefi

10'lu daire hedefinin 25m çabuk tabanca hedefi için halka standartları aşağıda verilmiştir:

10 halka ;100mm ($\pm 0,4$ mm)

9 halka ;180mm ($\pm 0,6$ mm)

8 halka ;260mm ($\pm 1,0$ mm)

7 halka ;340mm ($\pm 1,0$ mm)

6 halka ;420mm ($\pm 1,0$ mm)

5 halka ;500mm ($\pm 1,0$ mm)

4 halka ;350mm ($\pm 1,0$ mm)

3 halka ;400mm ($\pm 1,0$ mm)

2 halka ;450mm ($\pm 1,0$ mm)

1 halka ;500mm ($\pm 1,0$ mm)

25 ve 50m Yavaş atış tabanca hedefi

10'lu daire hedefinin 25 ve 50myavaş atış tabanca hedefi için halka standartları aşağıda verilmiştir:

10 halka ;50mm ($\pm 0,2$ mm)

9 halka ;100mm ($\pm 0,4$ mm)

8 halka ;150mm ($\pm 0,6$ mm)

7 halka ;200mm ($\pm 1,0$ mm)

6 halka ;250mm ($\pm 1,0$ mm)

5 halka ;300m ($\pm 1,0$ mm)

4 halka ;350mm ($\pm 1,0$ mm)

3 halka ;400mm ($\pm 1,0$ mm)

2 halka ;450mm ($\pm 1,0$ mm)

1 halka ;500mm ($\pm 1,0$ mm)

10m Havalı tabanca hedefleri

10'lu daire hedefinin 10m havalı tabanca hedefi için halka standartları aşağıda verilmiştir:

10 halka ;11,5mm ($\pm 0,1$ mm)

9 halka ;27,5mm ($\pm 0,2$ mm)

8 halka ;43,5mm ($\pm 0,2$ mm)

7 halka ;59,5mm ($\pm 0,5$ mm)

6 halka ;75,5mm ($\pm 0,5$ mm)

5 halka ;91,5mm ($\pm 0,5$ mm)

4 halka ;107,5mm ($\pm 0,5$ mm)

3 halka ;123,5mm ($\pm 0,5$ mm)

2 halka ;139,5mm ($\pm 0,5$ mm)

1 halka ;155,5mm ($\pm 0,5$ mm)

Deneme kağıt hedefleri

Bu hedefler, müsabaka harici deneme ve ısınma atışlarını yapmak amacıyla kullanılan hedeflerdir. Deneme hedefi olduklarını belirtecek şekilde açıkça işaretlenmiş olmalıdırlar; hedefin sol üst köşesinde diyagonal siyah renkte bir çizgi (bant) işaret olarak bulunmalıdır. Bu çizgi normal ışık şartlarında ilgili mesafeden gözle kolayca görülebilmelidir.

2.8. Poligon Standartları

ISSF Genel Kurallarının 3.4.2, 3.4.3 ve 3.4.4 no'lu maddeleri uyarınca, ISSF Teknik Delegeleri, tüm ISSF müsabakalarında organizasyon komitesince görevlendirilmiş olan müsabaka direktörü ve çeşitli disiplinlerden sorumlu poligon hakemleri ile işbirliği halinde poligonları ve teçhizatı kontrol etmelidir. ISSF Kurallarından hafif

sapmalar, atış-mesafeleri ve hedeflerle ilgili olmadıkça ve ISSF Kurallarının amaç ve anlamına ters düşmedikçe tolere edilebilir. Katılımcı ülke veya federasyonlar iştirak için geçerli kayıt süresinin sona ermesinden önce, bu tür onaylanmış sapmalardan haberdar edilmelidirler.

Yeni yapılacak açık-alan poligonları, güneşin, müsabaka gününde mümkün olan en uzun süre ile atıcıların arkasında kalacağı şekilde inşa edilmelidir. Dolayısıyla poligon inşasında poligonun açısı da önemli bir ayrıntıdır.

2.8.1. 300m, 50m, 25m ve 10m tüfek ve tabanca poligonları için Ortak standartlar

Poligonlarda bir Hedef Hattı ve bir Atış Hattı olmalıdır. Atış hattı hedef hattına paralel olmalıdır. Atış noktaları atış hattının arkasında bulunur. Güvenlik açısından gerekli ise, poligon duvarlarla çevrilebilir. İstenmeden yapılabilecek hatalı atışlara karşı atış ve hedef hattı arasında enine bir yüksek siper sistemi de öngörülebilir. Poligonlarda duvar mevcut ise bu duvarların rengi mat ve gözü yormayan bir renkte olmalıdır. Boyanın kesinlikle yanıcı veya parlayıcı bir kimyasaldan yapılmamasına önem gösterilmelidir.

ISSF Genel Kurallarının 3.5.1.2 no'lu maddesi çerçevesinde, yağmur, güneş ve rüzgâra karşı koruyucu önlem alınmalıdır. Bu koruyucu önlem, herhangi bir atış noktasına veya poligonun herhangi bir bölümüne avantaj sağlamayacak şekilde düzenlenmiş olmalıdır.

300 m poligonlarının en az 290 metresi; 50m poligonlarının en az 45 metresi ve 25m poligonlarının en az 12,5 metresi açık olmalıdır.

50m ve 25m poligonları, mümkünse açık alan poligonu olmalıdır. Eğer yasal veya iklimsel gereklilikler söz konusuysa kapalı alan poligonu olabilirler. ISSF müsabakaları ve Olimpiyat oyunları için 10m havalı silah poligonları kapalı mekanlarda kurulmalıdır (bkz. ISSF Genel Kuralları, madde 3.5.1

2.8.2.Yarışma alanı

Poligonda ve izleyici alanında sigara içmek yasaktır. Görevlerini yerine getirebilmeleri için, poligon hakemleri ve Jüriye atış noktalarının arkasında yeterli olacak ölçülerde boşluk bırakılmış ve seyirciler için bir bölüm ayrılmış olmalıdır. Seyirciler için ayrılan bölüm, atıcı ve resmi görevliler için ayrılan bölümün arkasında, atış hattının en az 5m gerisinde uygun bölmelerle ayrılmış olmalıdır. Atıcıların, antrenörlerin ve takım sorumlularının, müsabaka bölümünde bulundukları esnada mobil-telefon, çağrı cihazı veya benzeri cihazları kullanmaları yasaktır. Tüm mobil-telefonlar kapatılmış olmalıdır. İzleyicilere mobil-telefonların kapalı olması gerektiğini ve flaşlı fotoğraf çekmenin yasak olduğunu belirten uyarılar gerekli yerlerde asılı bulundurulmalıdır.

Her poligon, salonun sonunda, atıcıların ve resmi görevlilerin rahatça görebileceği büyük bir saat ile donatılmış olmalıdır. Hedef çerçeveleri veya mekanizmaları, ilgili oldukları atış noktalarını karşılayacak şekilde numaralandırılmalıdır. Numaralar, normal şartlarda çıplak göz ile gerekli mesafeden rahatça görülebilecek büyüklükte olmalıdır. Numaralar kontrast renklerde olmalı ve hedefler hangi konumda olursa olsun tüm müsabaka boyunca rahatça ve iyi bir şekilde görülebilir olmalıdır.

Hedefler, kuvvetli rüzgârda dahi belirgin bir titreme veya sallantı olmayacak şekilde sabitlenmiş olmalıdır. Gerekli emniyeti sağlayan ve hassas süre kontrolü ile çabuk ve doğru değerlendirme imkânı sağlayan her hedef sistemi kullanılabilir. Eğer kayıtçıların olması öngörülüyor ise, her atış noktasının arkasında, atıcıları rahatsız etmeyecek şekilde bir masa ve sandalye yerleştirilmiş olmalıdır.

Atış hattındaki poligon hakemi ile hedeflerin arkasında hedef mekanizmasını idare eden veya hedef çukurunda görev yapan personel arasında bir iletişim sistemi bulunmalıdır. Eğer hedef çukurunda her hedef için birer işaretçi yerleştirilmiş ise, kayıtçıları ile işaretçiler arasında bir sinyal sistemi kurulmuş olmalıdır.

2.8.3. 300m ve 50m Tüfek ve tabanca poligonları için rüzgar bayrakları

Özel rüzgâr bayrakları yasaktır. Poligondaki rüzgâr hareketini gösteren dörtgen rüzgâr bayrakları, ağırlığı yaklaşık 150g/m² 'lık pamuklu kumaştan olmalıdır. Bu bayraklar, mermi yolunu veya nişan alma esnasında atıcının görüşünü engellemeyecek şekilde, mermi uçuş yoluna mümkün olduğunca yakın olarak yerleştirilmelidir. Rüzgâr bayraklarının rengi arka planın rengine kontrast olmalıdır.

Cizelge 2.1.Rüzgar bayrakları

Poligon	Uzaklık	Bayrak Boyutu
50 m.	10 ve 30 m.	50 mm ve 400 mm.
300 m .	50 m.	50 mm. Ve 400 mm.

50m tüfek ve tabanca poligonlarında, rüzgâr bayrakları, iki atış noktasını ve bunları karşılayan hedefleri birbirinden ayıran hayali hat üzerinde, atış hattına belirtilen (bkz. 6.3.7.2) mesafelerde yerleştirilmelidir. Emniyet perdelerinden atıcıların tarafında olacak şekilde yerleştirilir. Eğer bir 50m poligonu aynı zamanda 10m kapalı poligon olarak da kullanılıyor ise 10m. Rüzgâr bayrakları poligonda rüzgârı belirtebilecek uzaklıkta olmalıdır.

300m poligonlarında belirtilen ebatlardaki rüzgâr bayrakları, her dördüncü atış noktasını ve onun karşısındaki hedefi bir sonraki atış noktası ile hedefini birbirinden ayıran hayali hat üzerinde, atış hattına belirtilen mesafelerde yerleştirilmelidir. Emniyet perdelerinden atıcıların tarafında olacak şekilde yerleştirilir.

2.8.4. Atış mesafeleri

Dünya rekorları, yalnızca poligonun 6.3.8.3 no'lu maddeye uygun olması durumunda kabul edilir. Atış mesafeleri, atış hattından hedefin ön yüzüne kadar ölçülür. Eğer çukurlu bir hedef sistemi kullanılıyorsa, mesafe her zaman yarışma hedefi olan öndeki hedefin ön yüzüne kadar ölçülür.

Atış mesafelerinde ölçümler mümkün olduğunca hassas olarak yapılmış olmalıdır. Toleranslar aşağıda belirtilmiştir:

300 m poligon ;+/- 1,00m.

50 m poligon ;+/- 0,20m.

25 m poligon ;+/- 0,10m.

10 m poligon ;+/- 0,05m.

50 m koşan hedef poligon ;+/- 0,20m.

10 m koşan hedef poligon ;+/- 0,05m.

50 m tüfek, tabanca ve koşan hedef için kombine edilmiş poligonlarda, koşan hedef için sapma toleransı +2,50m.'ye kadar yükseltilebilir. Hedefin görüldüğü açıklık buna uygun şekilde uyarlanmalıdır. Atış hattı çok açık bir şekilde işaretlenmiş olmalıdır. Poligon mesafesi hedef hattından atış hattının atıcıya en yakın kenarına kadar ölçülmelidir. Atış hattı yerine pano kullanılması yasaktır.

2.8.5. Hedef merkezinin (10'lu hedefin merkezi) yüksekliği

Poligonlarda atıcının bulunduğu yolun belirli standartta bir genişliğinin olması gerekir. Bu genişlik yandaki atıcıyı etkilemeyecek mesafedir. Atıcının silahını koyabileceği stant yüksekliği de atıcının boyuna ve pozisyonuna göre ayarlanabilmeli ve hedef merkezleri, atış noktası zemininden ölçüldüğünde aşağıdaki yüksekliklerde olmalıdır:

Normal yükseklik tolerans

300m poligonlar 3,00m ;+/- 4,00m

50m poligonlar 0,75m ;+/- 0,50m

25m poligonlar 1,40m ;+/- 0,10m

10m poligonlar 1,40m ;+/- 0,05m

50m koşan hedef 1,40m ;+/- 0,20m

10m koşan hedef 1,40m ;+/- 0,05m

Bir hedef grubunun veya poligon içindeki bütün hedeflerin merkezleri aynı yükseklikte (+/- 1cm) olmalıdır.

2.8.6. 300m, 50m VE 10m Tüfek ve tabanca poligonlarında hedef merkezleri için yatay sapma toleransları

300m, 50m ve 10m poligonlarda hedef merkezleri, ait oldukları atış noktalarının merkezlerine doğru yönlendirilmiş olmalıdır. Atış noktasının merkezine dik olarak çizilen merkez çizgisinden yatay sapmalar:

Merkezden her iki yönde maksimum sapma

300 m tüfek 6.00 m

50 m tüfek/tabanca 0.75 m

10 m tüfek/tabanca 0.25 m

2.8.7. 300m, 50m ve 10m Poligonları için atış noktası standartları

Atış zemini, yakından biri geçtiğinde hareket etmeyecek ve titremeyecek şekilde yapılmış olmalıdır. Atış hattından yaklaşık 1,2 m. geriye kadar, atış noktası tüm yönlerde tam olarak düz olmalıdır. Geri kalan kısmı ise ya düz olmalı ya da geriye doğru birkaç santimetre eğimli olabilir.

Eğer masalı atış yapılacak ise, bu masalar yaklaşık 2,2m uzunluğunda ve 0,8m ile 1m arasında genişliğinde olmalıdır. Ayrıca masalar geniş, sert, sabit ve kaldırılabilir olmalıdır. Atış masaları geriye doğru maksimum 10cm eğimli olmalıdır.

Atış noktası aşağıda belirtilenlerle donanmış olmalıdır;

0,7m ile 0,8m yüksekliğinde bir stant.

Yatarak ve çökerek yapılacak atışlar için bir atış matı. Atış matının ön kısmı, sıkıştırılabilir bir materyalden yapılmış, 50cm.x75cm ebatlarında olmalı, kalınlığı

50mm'den fazla olmamalıdır. Ölçme cihazı ile yapılacak ölçümde bu bölüm, sıkıştırılmış durumda, en az 10mm kalınlıkta olmalıdır. Atış matının geri kalan kısmı en çok 50mm, en az 2mm kalınlıkta olabilir. Minimum 80cm x 200cm boyutlarında olmalıdır. Biri kalın, diğeri ince olan ve birlikte bu kuralda belirtilen boyutları aşmayan iki atış matı kullanılabilir. Özel atış matı kullanılması yasaktır.

Atıcı için bir sandalye veya tabure. Eğer kağıt hedefler kullanılıyorsa, kayıtçı için bir masa ile bir sandalye ve gerekirse bir dürbün; Üzerinde, Kayıtçının seyirciler için gayri-resmi sonuçları gösterebileceği, yaklaşık 50cm x 50cm boyutlarında bir skorboard. Bu skorboard, seyirciler tarafından kolayca görülebilecek, fakat seyircilerin atıcıları görmelerini engellemeyecek şekilde yerleştirilmelidir.

Eğer atış hattında ara duvarlar yerleştirmek gerekiyor ise, bunlar, hafif bir çerçeve üzerinde saydam bir materyalden yapılmış olmalıdır. Ara duvarlar, atış hattının en az 50cm önüne kadar uzanmalıdır ve uzunlukları 1,5m'den, yükseklikleri de 2,0m'den az olmamalıdır. Bu duvarlar, en az her iki atış noktasının arasına yerleştirilmelidir;

Eğer atış noktası rüzgara maruz kalıyor ise, atıcıları korumak amacı ile ek olarak ara duvarlara, sıra ağaçlara veya başka önlemlere başvurulmalıdır. Yeni poligonlarda atış hattının önündeki rüzgar önleyicilere izin verilmemektedir. Rüzgar önleyicilerin bütün poligonlardan kaldırılması önerilmektedir.

2.8.8. 300 m Poligonları için atış noktası standartları

Atış noktasının genişliği 1,6m'den ve uzunluğu da 2,5m'den daha düşük olamaz. Eğer bir atıcının yat atışı konumunda sol bacağına yanındaki atıcıyı rahatsız etmeden bu atıcının atış noktasına koyabileceği şekilde ara duvarlar monte edilmiş ise, yalnızca böyle bir durumda atış noktasının genişliği yukarıda belirtilen ölçülerden daha düşük olabilir. Poligon inşasında atıcıların atış yapmasını zorlaştıracak sütun ve kirişlerden kaçınılmalıdır.

2.8.9. 50 m Poligonları için atış noktası standartları

Eğer atış noktası, 300m atışları için de kullanılacaksa, o zaman genişliği 1,6m ve uzunluğu 2,5m den daha az olamaz. 50mm müsabakalarında daha fazla sayıda atıcının yer alabilmesi için, atış noktasının genişliği 1,25m'ye indirilebilir. Bu tür poligonlarda, komşu atıcıları rahatsız etmeden hedeflerin değiştirilebilmesine olanak sağlayan hedef sistemleri kullanılmalıdır.

2.8.10. 50 m Kapalı poligonlar için aydınlatma koşulları

Hedeflerin minimum aydınlatılması 1500 lux olmalıdır. Fakat hedeflerin 3000 lux ile aydınlatılması önerilir.

2.8.11. 10 m Poligonları için poligon ve atış noktası standartları

Atış noktası genişliği en az 1,0m olmalıdır. Atış noktası, Kural 6.3.12 uyarınca, masa veya bank, bir sandalye veya tabure ve kağıt hedefler kullanılıyor ise, kayıtçı için gerekli ekipman ile donatılmış olmalıdır. Masa veya bankın en yakın kenarı, 10 m Atış Hattından en az 10 cm ileride olacak şekilde yerleştirilmelidir. Atış hattı olarak bir panonun kullanılmasına izin verilmez. 10m Poligonları, elektro-mekanik hedef taşıyıcı veya hedef değiştirici sistemler ile ya da elektronik hedefler ile donanımlı olmalıdır. 10m Kapalı poligonlarında, göz kamaştırmadan veya hedefler ve atış noktaları üzerinde rahatsız edici gölgeler oluşturmaktan, gerekli ışık miktarını sağlayan yapay bir aydınlatma sistemi kullanılmalıdır. Alanın tamamı, 300 Lux'ten az olmayacak şekilde, eşit şartlarda aydınlatılmalıdır. Hedefler ise, 1500 Lux'ten az olmayacak şekilde, eşit şartlarda aydınlatılmalıdır. Hedeflerin arkasındaki alan yansımaya neden olmayan, açık tonlarda, nötr renkte olmalıdır. Medyanın isteği üzerine atış noktalarındaki aydınlatma miktarı yükseltirirse, buna uygun olarak hedef aydınlatması da yükseltilmelidir.

Hedef aydınlatması ölçümü (minimum 1500 Lux), ölçüm cihazı, hedef seviyesinde atış noktasına doğru yönlendirilerek gerçekleştirilmelidir. Genel poligon

aydınlatmasının ölçümü (en az 300 Lux): Ölçüm cihazı, atış noktasında (B1) ve atış noktasıyla hedef hattı (B2) ortasında tavan ışıklandırmasına yönlendirilmiş olarak gerçekleştirilmelidir.

2.8.12. 25 m Tabanca poligonları için poligon ve atış noktası standartları

25m Poligonlarındaki tavan ve duvarlar ISSF Genel Düzenlemeleri Madde 3.5.1 uyarınca, atıcıları yağmur, güneş, rüzgar ve mermi kovanlarından koruyacak özellikte ve poligon zemini tüm yönlerde tam olarak düz olmalıdır. Sağlam yapıda yapılmış olmalı ve titreşimleri iletmemelidir. Atış noktasının üstü kapalı ve tavan atış noktası zemininden en az 2.20m yüksekte olmalıdır.

Atış noktaları atıcıları mermi kovanlarına karşı koruyan, fakat aynı zamanda resmi görevlilerin atıcıları görmelerine olanak sağlayan saydam bölme duvarlarla ayrılmalıdır. Ara duvarlar: atış hattının ön kenarını en az 0.75 m, arka kenarını da en az 0.25 m kadar geçmeli ve en az 1.7 m yüksekliğinde; üst kenarı, atış noktası zemininin en az 2 m yukarısında olmalıdır.

Eğer ara duvar zemine kadar inmiyorsa, alt kenarı atış noktası zemininin en fazla 0.7 m üzerinde olabilir. Her atış noktası aşağıdaki ekipmanlarla donatılmış olmalıdır: Portatif veya yeri değiştirilebilen bir bank veya masa (yaklaşık 0.5 m x 0.6 m boyutlarında ve 0.7 – 0.8 m yüksekliğinde); atıcı için bir sandalye veya tabure;

Kayıtçı için bir masa ve sandalye; üzerinde, kayıtçının seyirciler için gayri-resmi sonuçları gösterebileceği, yaklaşık 50cm x 50cm boyutlarında bir skorboard olmalıdır. Bu skorboard, seyirciler tarafından kolayca görülebilecek, fakat seyircilerin atıcıları görmelerini engellemeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Bu sistemi ve skorları seyircilere aktaracak olan bir kontrol odasının olması gerekir.

2.8.13. 25 m Kapalı poligonlar için aydınlatma koşulları

Hedeflerin minimum aydınlatması 1500 lux olmalıdır. Fakat hedeflerin 2500 lux ile aydınlatılması önerilmektedir.

2.8.14. Elektronik puanlama hedef sistemleri için standartlar

Elektronik hedefler kullanılıyor ise, süre kontrolünde, mecburi-süreler (bkz. Kural 6.3.17.14) artı 0,1 saniye (bu, kural 6.3.17.7.2 de verilen toleransın yarısıdır) ayarlanır. Bir ek süre (konvansiyonel hedeflerde kayan atışlar olarak kabul edilen atışların elektronik hedeflerde de değerlendirilmesini garanti edecek olan süre) 0,2 saniyelik süreye eklenir. (Toplam= 0.3 saniye). Elektronik hedeflerde puanlama işlemi gerçekleştiği anda sistem odasında veya atıcıların hemen arkasında bulunan printer sisteminden skor çıktılarının alınması gerekmektedir.

3. TÜRKİYE’DEKİ ATIŞ POLİGONLARININ MEVCUT DURUMU

3.1. Açık Poligonlar

300 Metre Atış Poligonu: Bu poligonlar genellikle askeri birimler tarafından kullanılan poligonlardır. Türkiye de toplam 5 adet 300 m. atış poligonu bulunmaktadır. Aşağıda Çizelge 1.1’de Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar verilmektedir.

300 metre atış poligonlarına aynı zamanda 100 m’ye ve 200 m’ye dikilen hedeflerle alternatif poligonlarda oluşturulabilmektedir.

Bu poligonlar haricinde Türkiye de çeşitli askeri kıtalarda da 200 m atış poligonları bulunmaktadır. Fakat bu poligonlar müsabaka yapılacak standartlara sahip değildir.

50 Metre atış poligonu: Bu poligonlar hem askeri birimlerce hem de sivil atıcılıkta kullanılan poligonlardır. Türkiye’de 7 adet 50 metre atış poligonu vardır. Aşağıda

Çizelge 3.1’de Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar verilmektedir.

Çizelge 3.1. Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar

	Poligonun Adı	Bağlı olduğu Kurum	Bulunduğu İl	Yol Adedi
1	Kara Harp Okulu Poligonu	Kara Harp Okulu Komutanlığı	Ankara	30
2	Hava Harp Okulu Poligonu	Kara Harp Okulu Komutanlığı	İstanbul	20
3	Kara Harp Okulu Poligonu	Kara Harp Okulu Komutanlığı	Ankara	6
4	Manisa Poligonu	Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	Manisa	20
5	Trabzonspor Atış poligonu	Trabzonspor	Trabzon	20
6	Diyarbakır Atış Poligonu	Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	Diyarbakır	20
7	Foça Amfibi Tugay Poligonu	Deniz Kuvvetleri Komutanlığı	İzmir	20

25 Metre atış poligonu: Bu poligonlar hem askeri birimlerce hem de sivil atıcılıkta kullanılan poligonlardır. Aşağıda Çizelge 3.2’de Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar verilmektedir.

Çizelge 3.2.Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar

	Poligonun Adı	Bağlı olduğu Kurum	Bulunduğu İl	Yol Adedi
1	Jandarma Okulları Atış Poligonu	Jandarma Eğitim Komutanlığı	Ankara	20
2	Kara Harp Okulu Poligonu	Kara Harp Okulu Komutanlığı	Ankara	10
3	Kara Harp Okulu Poligonu	Kara Harp Okulu Komutanlığı	Ankara	30
4	Hava Harp Okulu Poligonu	Hava Harp Okulu Komutanlığı	İstanbul	20

3.2. Kapalı Poligonlar

50 Metre atış poligonu: Türkiye de 50 metre kapalı atış poligonu sadece Kara Harp Okulu Komutanlığına bağlı 10 yollu atış poligonudur.

25 Metre atış poligonu: Bu poligonlar genellikle askeri birimler tarafından kullanılan poligonlardır. Türkiye de toplam 3 adet bulunmaktadır. Aşağıda Çizelge 3.3.'de Türkiye'de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar verilmektedir.

Çizelge 3.3. Türkiye'de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar

	Poligonun Adı	Bağlı olduğu Kurum	Bulunduğu İl	Yol Adedi
1	Jandarma Okulları Atış Poligonu	Jandarma Eğitim Komutanlığı	Ankara	20
2	Polis Akademisi Atış Poligonu	Emniyet Genel Müdürlüğü	Ankara	20
3	Hava Harp Okulu Poligonu	Hava Harp Okulu Komutanlığı	İstanbul	20

10 Metre atış poligonu: Türkiye de en fazla bulunan poligon türüdür. Bu poligonlar sadece havalı tüfek ve tabanca müsabakalarında kullanılmaktadır. Türkiye de toplam 15 adet bulunmaktadır. Aşağıda Çizelge 2.4'de Türkiye'de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar verilmektedir.

Çizelge 3.4. Türkiye’de bulunan atış poligonlarının adı, yeri ve bağlı bulunduğu kurumlar

	Poligonun Adı	Bağlı olduğu Kurum	Bulunduğu İl	Yol Adedi
1	Jandarma Okulları Atış Poligonu	Jandarma Eğitim Komutanlığı	Ankara	20
2	Polis Akademisi Atış Poligonu	Emniyet Genel Müdürlüğü	Ankara	20
3	Kara Harp Okulu Poligonu	Kara Harp Okulu Komutanlığı	Ankara	20
4	GATA Poligonu	Gülhane Askeri Tıp Askeri Akademisi	Ankara	20
6	Ankara Poligonu	Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	Ankara	6
7	Jandarma Poligonu	Jandarma Genel Komutanlığı	Ankara	5
8	Gazi Poligonu	Gazi Üniversitesi	Ankara	
9	İstinye Poligonu	Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü	İstanbul	30
10	Piyade Okulu Poligonu	Piyade Okulu	İstanbul	10
11	Deniz Harp Okulu Poligonu	Deniz Harp Okulu	İstanbul	20
12	Kuleli Askeri Lisesi Poligonu	Kuleli Askeri Lisesi	İstanbul	10
13	Hava Harp Okulu Poligonu	Hava Harp Okulu Komutanlığı	İstanbul	20
14	Maltepe Askeri Lisesi Poligonu	Maltepe Askeri Lisesi	İzmir	10
15	Işıklar Askeri Lisesi Poligonu	Işıklar Askeri Lisesi	Bursa	8

4. SEÇİLMİŞ YABANCI ÜKELERDEKİ ATIŞ POLİGONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Atıcılık dünyada çok yaygın bir spordur. Birçok Avrupa ülkesinde lig şeklinde her hafta düzenli müsabakalar düzenlenmekte ve bu müsabakalar takımlar arasında ciddi rekabete yol açmaktadır. Ülkeler dünyadaki tüm olimpik branşlarda olduğu gibi atıcılıkta da uluslar arası müsabaka düzenleyebilmek için birbirleriyle yarışmaktadırlar. Tabi bu tür organizasyonlar ciddi sporcu ve tesis yatırımı gerektirmektedir. Bu tesislerin ISSF kurallarına uygun olmaması durumunda uluslar arası bir organizasyona ev sahipliği yapamazlar. Burada dünya şampiyonası düzenleyebilme ehliyetine sahip olan yedi farklı ülke poligonu incelenecektir.

4.1. Hırvatistan

Hırvatistan da bulunan 300 m. büyük çap ateşli poligonu ISSF'nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Etrafı tepelerle ve ormanlarla çevrili olan poligon rüzgârın atıcıyı olumsuz yönde etkilemesini de engellemektedir. Poligon açısı gün ışığını maksimum derecede kullanacak şekilde planlanmış ve geç vakide kadar sürecek olan müsabakaların problemsizce yapılmasını sağlamıştır. (Resim 4.1. a)

Hedef sistemi net görülür durumda ve rüzgar bayrakları atıcıları rahatsız etmeden ona yön verecek şekilde asılmıştır. Hedef numaraları atıcıların görebileceği büyüklükte ve atıcıları atış esnasında parlama yaparak gözünü almasını engelleyici mat bir renkle boyanmıştır. (Resim 4.1. b)

Kolaylık tesisler poligonun hemen arka tarafında bulunmaktadır. Burada tuvaletler, emniyet odası, soyunma odaları, internet odası, kafeterya ve oto park bulunmaktadır. (Resim 4.1. c)

Poligonun aydınlatılması gün ışığından da faydalanacak şekilde uygun, görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek bir açıda, zeminini sabit ve titreşimlerden

etkilenmeyecek şekilde, stant aralıkları ve ayarlanabilir stant yükseklikleri her atıcının kendi fizyolojik yapısına göre ayarlanabilir durumda, sütun ve kirişlerin durumu atıcıların atışlarını engellemeyecek şekilde planlanmıştır. (Resim 4.1. d)

Final atışlarında seyircilere bir görsel şov şeklinde sunulan ve atıcıların kimlikleriyle beraber hangi ülke adına yarıştıklarını, atış yaptıkları anda kaç attıklarını, rakipleriyle aralarındaki puan farklarını gösterir skorboard bulunmaktadır. (Resim 4.1. e)

Hırvatistan da bulunan 300m. ateşli poligondan görüntüler Resim 4.1.a-f’de verilmektedir.

Hırvatistan’daki dünya şampiyonasından bir görüntü. (Resim 4.1. f)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Resim 4.1. Hırvatistan atış poligonu a)Poligon açısı b)Hedef sistemi
c)Kolaylık tesisleri d)Işık sistemi e)Skorboard f)Dünya şampiyonasından
bir görüntü

4.2. Norveç

Norveç de bulunan 300 m. büyük çap ateşli poligonu ISSF ‘nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Bu poligonda aynı şekilde etrafı tepelerle ve ormanlarla çevrili olan bir poligondur ve bu özellik rüzgârın atıcıyı olumsuz yönde etkilemesini engellemektedir. Poligon açısı gün ışığını maksimum derecede kullanacak şekilde planlanmış ve geç vakide kadar sürecek olan müsabakaların problemsizce yapılmasını sağlamıştır. (Resim 4.2. a)

Poligonda yolların durumu standartlara uygundur. Görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek bir açıda, zeminini sabit ve titreşimlerden etkilenmeyecek şekilde, stant aralıkları ve ayarlanabilir stant yükseklikleri her atıcının kendi fizyolojik yapısına göre ayarlanabilir durumdadır. Hedeflere kadar çevre yeşillendirilmesi Hırvatistan’daki poligona oranla biraz daha azdır. Buda atıcını biraz daha fazla gözünün yorulmasına, biraz daha fazla dikkatinin dağılmasına sebebiyet vermektedir. (Resim 4.2. b)

Poligonun aydınlatılması gün ışığından da faydalanacak şekilde uygun, görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek bir açıda, zeminini sabit ve titreşimlerden etkilenmeyecek şekilde, stant aralıkları ayarlanabilir ve stant yükseklikleri her atıcının kendi fizyolojik yapısına göre ayarlanabilir durumda, sütun ve kirişlerin durumu atıcıların atışlarını engellemeyecek şekilde planlanmıştır. (Resim 4.2. c)

Norveç’teki dünya şampiyonasından bir görüntü. (Resim 4.2. d)



(a)



(b)



(c)



(d)

Resim 4.2. Norveçteki 300 m ateşli poligondan görüntüler a) Poligon açısı
b) Görüntüleme sistemi c) Işık sistemi d) Dünya şampiyonasından bir görüntü

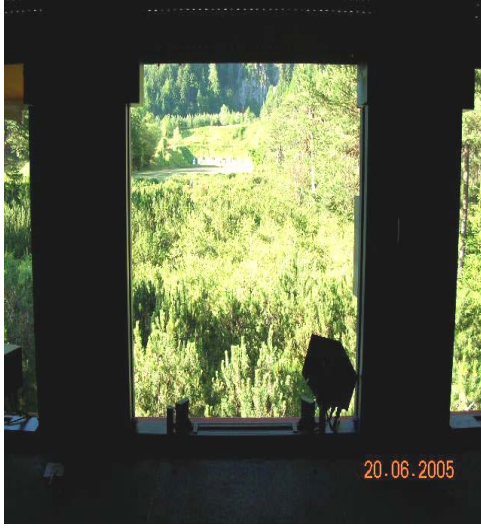
4.3. Avusturya

Avusturya da bulunan 300 m. büyük çap ateşli poligonu ISSF ‘nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Etrafı tepelerle ve ormanlarla çevrili olan bir poligondur ve bu özellik yine rüzgârın atıcıyı olumsuz yönde etkilemesini engellemektedir. Poligon açısı gün ışığını maksimum derecede kullanacak şekilde planlanmış ve geç vakide kadar sürecek olan müsabakaların problemsizce yapılmasını sağlamaktadır. Diğer poligonlardan farklı olarak bu poligon iki katlı bir poligondur. (Resim 4.3. a)

Poligonda yolların durumu standartlara uygundur. Görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek bir açıda, zeminini sabit ve titreşimlerden etkilenmeyecek şekilde, stant aralıkları ve ayarlanabilir stant yükseklikleri her atıcının kendi fizyolojik yapısına göre ayarlanabilir durumdadır. Bu poligonda farklı olarak atış hattında bir atış çukuru oluşturulmuş böylece atıcının hedefin üzerinde kalması engellenmiştir. (Resim 4.3. b)

Poligonun aydınlatılması gün ışığından da faydalanacak şekilde uygun, seyircilerin müsabakayı izleyebilmesi için tribün mevcut yetkisiz kişilerin yanlışlıklarda olsa atış hattına geçmemesi için atış hattıyla seyirci hattı yarı paravanla bölünmüş durumdadır. Her yolun üzerinde atıcıların arkasındaki antrenör, seyirci ve takım arkadaşlarının takibi için bir skorboard mevcuttur. (Resim 4.3. c)

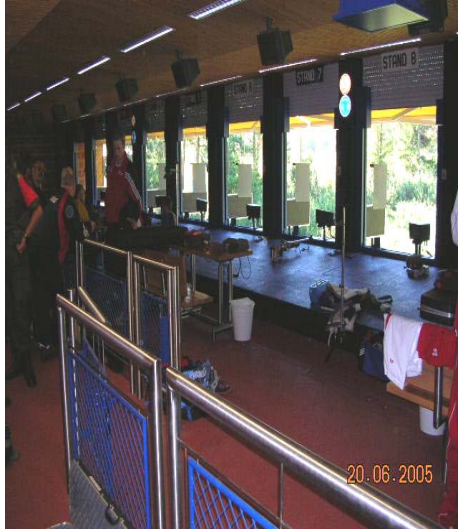
Avusturya’daki dünya şampiyonasından bir görüntü. (Resim 4.3. d)



(a)



(b)



(c)



(d)

Resim 4.3. Avusturyadaki 300 m ateşli poligondan görüntüler. a) Poligon açısı b) Zihin durumu c) Tribün durumu d) Dünya şampiyonasından bir görüntü

4.4. İsviçre

İsviçre de bulunan 300 m. büyük çap ateşli poligonu ISSF' nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Bu poligonda aynı şekilde etrafı tepelerle ve ormanlarla çevrili olan bir poligondur. Bu özellik yine rüzgârın atıcıyı olumsuz yönde etkilemesini engellemektedir. Poligon açısı gün ışığını maksimum derecede kullanacak şekilde planlanmış ve geç vakide kadar sürecek olan müsabakaların problemsizce yapılmasını sağlamaktadır. Diğer poligonlardan farklı olarak bu poligonda 50 m. ateşli poligonuyla içi içe bir poligon şekli mevcuttur. (Resim 4.4. a)

Poligonda yolların durumu standartlara uygundur. Görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek bir açıda, zeminini sabit ve titreşimlerden etkilenmeyecek şekilde, stant aralıkları ve ayarlanabilir stant yükseklikleri her atıcının kendi fizyolojik yapısına göre ayarlanabilir durumdadır. Bu poligonda farklı olarak atış hattında yükseltilmiş bir atış yolu oluşturulmuş böylece atıcının hedefin altında kalması engellenmiştir. (Resim 4.4. b)

İsviçre de bulunan 25 m. büyük çap ateşli poligonu ISSF' nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Bu poligonda aynı şekilde etrafı tepelerle ve ormanlarla çevrili olan bir poligondur. Bu özellik yine rüzgârın atıcıyı olumsuz yönde etkilemesini engellemektedir. Poligon açısı gün ışığını maksimum derecede kullanacak şekilde planlanmış ve geç vakide kadar sürecek olan müsabakaların problemsizce yapılmasını sağlamaktadır. Yine burada yollar arasında kovan sekmesini engelleyecek paravanlar mevcuttur. (Resim 4.4. c)

İsviçre deki dünya şampiyonasından bir görüntü. (Resim 4.4. d)



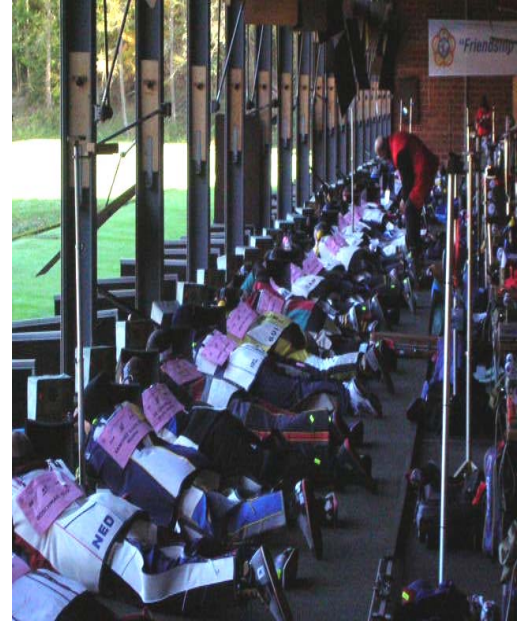
(a)



(b)



(c)



(d)

Resim 4.4. İsviçre'deki poligondan görüntüler a) Poligon açısı b) Stant sistemi
c) Kontrol sistemi d) Dünya şampiyonasından bir görüntü

4.5. Rusya

Rusya da bulunan 10 m. havalı poligonu ISSF' nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Yolların aralıkları ve ışık sistemi yeterli seviyededir. Stantlar havalı poligon kurallarına uygun olarak standart yüksekliktedir. Görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek bir açıda bulunmaktadır. Zemin döşemeleri sabit olup atış esnasında herhangi bir şekilde titremeye mahal vermemektedir. (Resim 4.5. a)

Poligonda atıcıların hemen arkasında müsabaka sonuçlarını anında veren printer sistemi mevcuttur. Yine yanlışlıklarda olsa atış hattına herhangi bir girişi engellemek için atış hattıyla seyirci hattı yarı paravanla bölünmüş durumdadır. Ses sistemi ve genel büyük bir skorboard da mevcuttur. (Resim 4.5. b)

Rusya'da yapılan dünya şampiyonasından bir görüntü. (Resim 4.5. c)



(a)



(b)



Resim 4.5. Rusya'daki poligondan görüntüler. a) Hedef sistemi b) Genel görüntü
c) Dünya şampiyonasından bir görüntü

4.6. İspanya

İspanya da bulunan 50 m. küçük çap ateşli poligonu ISSF ‘nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Ama daha önce incelediğimiz poligonlara oranla eksikleri mevcuttur. Bu poligonun etrafı duvarlarla çevrilidir. Bu özellik yine rüzgârın atıcıyı olumsuz yönde etkilemesini engellemektedir. Poligon açısı gün ışığını maksimum derecede kullanacak şekilde planlanmış ve geç vakide kadar sürecek olan müsabakaların problemsizce yapılmasını sağlamaktadır. Hedeflerin arkasında mermi sekmelerini engelleyecek mermi tuzakları mevcuttur. Sağ ve sol duvar renkleri mat olup atıcının atış esnasında gözünün kamaşmasını engellemektedir. (Resim 4.6. a)

Atıcılar için rüzgârın yönünü ve şiddetini tespit maksadıyla konulan rüzgâr bayrakları mevcut fakat yetersizdir. (Resim 4.6. b)

Görüntüleme sistemi yine atıcıyı rahatsız etmeyecek bir konumdadır, zemin sabit fakat hedef hattının altında kalmamak için yükseltilmiştir. Yolların arasındaki mesafeler uygun, kolon ve kiriş sistemi olmadığı için bununla ilgili herhangi bir problem yaşanmamaktadır. (Resim 4.6. c)

İspanya da yapılan CISM dünya şampiyonasından bir görüntü. (Resim 4.6. d)



(a)



(b)



(c)



(d)

Resim 4.6. İspanya'daki poligondan görüntüler a) Duvar rengi b) Hedef sistemi
c) Görüntüleme sistemi d) Dünya şampiyonasından bir görüntü.

4.7. Almanya

Almanya Munich olimpiyatları için hazırlanan 10 m. havalı poligonu ISSF' nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Yolların aralıkları ve ışık sistemi yeterli seviyededir. Zemin döşemeleri sabit olup atış esnasında herhangi bir şekilde titremeye mahal vermemektedir. Atış hattıyla seyirci hattı bir ikaz kuşağıyla bölünmüştür. Poligonda tribün bulunmamaktadır. (Resim 4.7. a)

Stantlar havalı poligon kurallarına uygun olarak standart yüksekliktedir. Görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek bir açıda bulunmaktadır. (Resim4.7.b)

Almanya’da yapılan dünya kupasından bir görüntü. (Resim 4.7. c)

Almanya da bulunan 25 m. Ateşli poligonu ışık Ses yalıtımı, görüntüleme sistemi, stant ayarları, seyirci skorboarda, tribünü ve zemini itibariyle ISSF standartlarına tam olarak uymaktadır. (Resim 4.7. d)

Almanya da da bulunan 50 m. küçük çap ateşli poligonu ISSF’ nin koymuş olduğu kurallara uygun bir poligondur. Bu poligonun etrafı duvarlarla çevrilidir. Bu özellik yine rüzgârın atıcıyı olumsuz yönde etkilemesini engellemektedir. Poligon açısı gün ışığını maksimum derecede kullanacak şekilde planlanmış ve geç vakide kadar sürecek olan müsabakaların problemsizce yapılmasını sağlamıştır. Hedeflerin arkasında ve üzerinde mermi sekmelerini engelleyecek mermi tuzakları mevcuttur. Sağ ve sol duvar renkleri mat olup atıcının atış esnasında gözünün kamaşmasını engellemektedir. (Resim 4.7. e)

Zemini titreşimlerden etkilenmeyecek derecede sabit olup hedef hattının altında kalmamak için yükseltilmiştir. (Resim 4.7. f)

Görüntüleme sistemi atıcıyı rahatsız etmeyecek derecede ayarlanmış ve bakış kolaylığı sağlamaktadır. Gün ışığından da faydalanarak ışıklandırma sistemi son derece yeterlidir. Her atıcının arkasında bir seyirci skorboardı ve tüm poligon için bir büyük genel sonuç skorboardı bulunmaktadır. (Resim 4.7. g)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

Resim. 4.7. Almanya'daki poligondan görüntüler. a) Görüntüleme sistemi
b) Stant sistemi c) Zemin sistemi d) Showboard e) Rüzgar bayrakları
f) Atış hattı g) Stant yüksekliği

5. ATIŞ EMNİYETİ VE VERİMLİLİĞİ AÇISINDAN ERGONOMİNİN ÖNEMİ

5.1. Ergonominin Tanımı ve Amacı

Ergonomi Yunancada iş, çalışma ve eser anlamına gelen eregon sözcüğünün kavramsal karşılığı “ İnsanın ortaya koyacağı bir ürün için gerekli olan düşünce ve bedenle ilgili çalışma çabası” olarak tanımlanmaktadır.

Türkçeye “işbilim” biçiminde tercüme edilen ergonomi insan faktörünün olduğu, her yerde ve insanlar tarafından kullanılan her şeyin tasarımında uygulama alanına sahiptir.

Ergonomi birbirinden çok farklı anlam içermese de farklı biçimlerde tanımlanmıştır.

Son dönemlerde Uluslararası Ergonomi Kurumu (IEA) ergonomiyi şu şekilde tanımlamaktadır:

“Ergonomi ya da İnsan Faktörleri Mühendisliği, insanın refahını, mutluluğu ve genel sistem performansını geliştirecek bilgi ve teoriyi bulmayı, uygun yöntemlerin uygulanmasını ve bir sistemin diğer elementler ve insanlar arasındaki etkileşimlerini temelde anlamaya çalışan bilimsel bir disiplindir”

Başka bir Ergonomi tanımı ise, “İşleri, sistemleri, ürünleri ve çevrelerini insanların sınırları ve zihinsel-fiziksel yetenekleri ile uyumlaştıran insan bilimlerinden çıkarılan bütün bir bilgi (IEA 1997)” şeklindedir [2].

Ergonomi kısaca "fiziksel çevrenin insana uyumlaştırılması süreci" şeklinde de tanımlanabilir. Günümüz endüstri çağında makine-insan arasındaki artan ilişkiler, insana uyumlu çevre, eşya, makine, ofis vs. gibi fiziksel çevre birimlerinin yaratılması çabalarını zorunlu kılmaktadır. Öyle ki artık sadece fiziksel çevrenin ergonomisinden değil, doğrudan insanın zihnine seslenen bilgisayar yazılımları,

Internet, web dizaynı vs. gibi öğelerin de insana uyumundan (Zihinsel algılama, kolay kontrol edebilme ve yönlendirebilme açısından) bahsedilebilmektedir [3].

Ergonomi, insan ve işin optimum etkileşimini sağlamak amacıyla insan biyolojisi bilimlerinin, teknik bilimlerle beraber uygulanmasıdır.

Ergonomi iş çevresi ile işçi arasında ilişki kuran bir çalışma olarak ortaya çıkmış bir yapıdır. Ergonominin amacı değişik sağlık problemlerinin ortadan kaldırılabilmesi, verimin arttırılabilmesi için çalışma ortamının nasıl dizayn edileceği ve işçiye nasıl adapte edileceğidir. Başka bir ifade ile, işçinin işe değil işin işçiye uydurulmasının sağlanmasıdır. Örneğin çalışma masasının yüksekliğinin arttırılması işçinin birçok kez işine ulaşmak için gereksiz yere aşağıya doğru eğilmesini önleyecektir. Ergonomi ile uğraşanlara ergonomist adı verilir ve ergonomisttin çalışma alanı işçi, işyeri ve iş dizaynıdır [2].

Ergonomi işyerlerinde işçileri olumsuz etkileyen çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile ilgilendiği için geniş bir bilimsel yelpazeyi içine alır. Örneğin, gürültü, aydınlatma, ısı, titreşim, çalışma alanının dizaynı, el aletleri dizaynı, makine dizaynı, sandalye dizaynı, ayakkabı dizaynı ve iş dizaynı gibi. Ek olarak, mesai saatleri, vardiya, mola saatleri, yemek rejimi gibi konularla da ergonominin temel konularıdır [2].

Ergonomi, insanların anatomik özelliklerini, antropometrik karakteristiklerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önünde tutarak, endüstriyel iş ortamındaki tüm faktörlerin etkisi ile oluşabilecek, organik ve psiko-sosyal stresler karşısında sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel yasalarını ortaya koymaya çalışan çok disiplinli bir araştırma ve geliştirme alanıdır.

Ergonomi çalışanların biyolojik, psikolojik özelliklerini ve kapasitesini göz önünde bulundurarak insan-makine-çevre uyumunun doğal ve teknolojik yasalarını ortaya koyan çok disiplinli bir bilim dalıdır.

Bu anlamda ergonomi, birçok bilimsel disiplinin ortak çalışma alanı olan (Başta mühendislik, mimarlık, tıp, fizyoloji, anatomi, psikoloji, sosyoloji olmak üzere) bir yaklaşımlar bütünüdür. Tüm bu bilimsel disiplinler ortaklaşa bir insana uyumlaştırılmış ideal makine-çevre sisteminin arayışı içindedirler. Elbette ki bu arayışın temel amacı, sadece insanın kendisiyle barışık uyumlu bir çevrede yaşaması değil, en önemli üretim faktörü olan insan gücünün (ya da işgücünün) rahat, kolay ve sağlıklı bir şekilde üretim ve ekonomik faaliyetlerini sürdürebilmesini sağlayan makine, teçhizat, ofis, fabrika düzeni vs.nin yaratılması isteğidir [1].

Ergonomi, çalışanla işi arasında uyumlu bir ilişkiyi kurmaya çalışarak, bir yönden üretimin verimliliğini en yüksek düzeye çıkarmaya çabalamakta, öte yandan da bu uyumlu ilişki sayesinde çalışanın fizik ve ruh sağlığını korumayı amaçlamaktadır. Yapılan araştırmalar, işiyle uyum içinde çalışanların verimlerinin yüksek düzeyde olduğunu öte yandan fizik ve ruh sağlıklarının yıpranmadığını kanıtlamaktadır.

Ergonominin amacı insanın doğal özelliklerine uygun makine ve çevre koşullarını saptamak, gerekli önlemler olarak insanın makine ile çalışmasındaki verimini artırmaktır. Verimlilik, kısaca çıktı ve girdi arasındaki orantı olarak tanımlanabilir. Girdilerin kullanımı ile ürün artar ancak üretimdeki artış her zaman verimlilikteki artış demek değildir. Üretimde kullanılan girdi-kaynak artışı, çıktıda sağlanan artıştan az ise verimlilik artacaktır veya girdiler sabit kalmak artıyla üretim arttırılıyorsa, verimlilik artmış demektir. Verimliliğin artması, üretkenliğin artmasını sağlar [6].

Üretkenlik, girdilerin arttırılması ile arttırılabilir. Fakat bu her zaman verimlilik artışına neden olmaz. Verimlilik, hem insan emeğinin üretkenliğinin arttırılması gibi ekonomik bir sorunla ilgilidir, hem de insan emeğinin değerlendirilip ödüllendirilmesinde bir göstergedir. Aynı zamanda verimlilik üretim sürecinde yararlanılan çeşitli kaynakların ne derece etkin kullanıldığını gösterir.

Herhangi bir mal veya hizmet üretimi gerçekleştirilirken insan gücü, makine ve malzeme kullanılır. Ana amaç, üretimin bu üç ögesini en uygun biçimde bir araya

getirerek, en kısa zamanda, istenilen miktar ve kaliteden en az maliyetle üretimi gerçekleştirmektedir. Ancak bu biçimde yapılan çalışmanın veriminden söz edilebilir. Bu arada da insanın en rahat koşullarda çalışmasını sağlamak onun iş kazasına ve meslek hastalıklarına uğramasını önlemek de esastır.

Bu konuları dikkate alarak insanın rahat çalışmasını ve verimliliğin artmasını sağlayacak çalışmalarda faydalanılan Ergonomi başlıca dört ana konuyu içerir.

İnsan Karakteristikleri: Boy, dayanıklılık, çalışma pozisyonları gibi fiziksel yetenek ve karakteristikler, tepki gösterme, algılama, karar verme, öğrenme gibi zihinsel karakteristik ve yetenekler.

İnsan- makine İlişkileri: Göstergeler, kontroller, enformasyon akışı, otomasyon.

Çevre Koşulları: Isıtma, aydınlatma, nem, titreşim ve konfora etki eden diğer etmenler.

İnsan Çalışmasının Çeşitli Yönleri: Yorulma, gerilim, kazalar, hatalar, emniyet, performans takdiri, dayanma [5].

5.2. Ergonominin Tarihsel Gelişimi

Ergonominin bir bilim dalı olarak ortaya atılışı, ilk kez 1949 yılında K.F.H. Murrel tarafından olmuştur. Onun çabası ile bilim adamları tarafından kurulan grup, kendileri tarafından insan çalışmalarının problemlerini araştırmak üzere kurdukları grubu “Ergonom, Araştırma Topluluğu” olarak tanıtmışlardır.

Ergonominin bir bilim dalı olarak ortaya atılışı 1949 yılına rastlansa da tanımlardan anlaşılacağı üzere insanın var oluşundan beri ergonomi vardır ve ergonomik çalışmalar yapılmıştır.

Ergonominin tarihsel gelişimi incelendiğinde ilk araştırmacı olarak Frederic W. Taylor görülür. Taylor, çelik işletmelerinde çalışırken verimin düşük olduğunu görmüş ve düşük verimin karşılığında parasal kayıplar oluştuğunu belirlemiştir.

Taylor geliştirdiği ilkelerin ışığında yaptığı uygulamalarda verimin artması, yorgunluğun azalması için daha fazla dinlenme süresi verilmesi, ücretin arttırılması gibi konularda çalışmıştır.

Jastrzebowski, 1857 yılında orijinal olarak “ergon” ve “nomos” tan oluşan ergonimi terimini, iş, eğlence, akıl yürütme ve adama dahil bütün insansal faaliyet alanlarını kuşatan bir çok değişik potansiyel uygulamaları ile çok geniş bir alanı kapsayan bir disiplin olan, iş-bilimi olduğunu ileri sürmüştü. Jastrzebowski işi, yararlı iş ile zararlı (utanç verici) kötüleşmeye yol açan iş olarak iki ana kategoriye ayırmıştır. Ruhsal kuvvet ile neden kuvvetleri (düşünme ve akıl yürütme), duyuşsal ve harekete geçirici kuvvetlerden yararlanmayı gerektiren ve herkesin iyiliğini geliştirmeyi amaçlayan yararlı iş, fiziksel, estetik (güzel-duyuşsal), rasyonel (mantıklı) ve moral (ahlaki) olarak sınıflandırılmıştır [4].

Birinci dünya savaşının sonunda İngiltere’de (Sınai Yorgunluk Araştırma Kurulu-Industrial Fatigue Research Board) kuruluşunca çalışma koşullarının insan performansı üzerindeki etkilerini inceleyen organize bir güç geliştirilmiştir. Bu grup, insan performansının incelenmesi için yeni standartlar oluşturulmasına ve sanayide yorgunluğun önlenmesine yardım edecek araştırmalar yapmışlardır.

1920 yılından sonra fiziki çevre ile ilgili çalışma koşulları günlük çalışma saatleri, dinlenme aralarının uzunluk ve sıklığı ve diğer bazı faktörlerin verim üzerindeki etkilerini ölçmek ve incelemek üzere araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar sonunda şu sonuç ortaya çıkmıştır. İşe karşı güdülenme, verimlilik ve işin kalitesi tamamıyla işçilerin kendi aralarındaki ve işçilerle üstleri arasındaki sosyal ilişkilerin türüne bağlıdır.

İkinci Dünya Savaşında ve sonrasında askeri alanda ve teknoloji alanında hızlı gelişmeler olmuş, kullanılan araç ve gereç çok karmaşıklaşmıştır. Böylece insan performansını sınırlayan faktörler ve insan kapasitesi hakkında daha fazla bilgi ve incelemeye gerek duyulmuştur. Bu nedenle başlıca araştırmalar 20. yüzyılın ilk zamanlarına gidilerek izlenmesine rağmen, tanımlanabilir bir pratik ve çalışma alanı olan insan faktörleri/ergonomi biliminin gelişimi ise 2. Dünya savaşı sırasında 1940’larda başlamaktadır. Amerika, İngiltere ve Almanya’da insan faktörleri/ergonomi çalışmaları, askeri silah sistemlerinde insan performansını artıracak araştırma ve uygulamaları gerçekleştirmek amacıyla gerçekleştirilen faaliyetler sonucunda bulunmuştur. Örneğin, bu üç ülke, insanların daha etkili bir biçimde silahları daha iyi kullanmaları için silahların görüş tasarımlarını nasıl daha iyi geliştirebiliriz sorusu ile ilgilenmişlerdir. Amerika’da mühendislik psikologları, pilot hatası olarak atfedilen çoğu askeri uçak kazalarının niçin olduğunu daha iyi anlamaya çalışmak için bu kazaları araştırmaya çalışmışlardır. Araştırmaların sonucunda ortaya çıkan temel bulgu ise gerçekte pilot hatası olarak anılan durumun mühendislik sel tasarım hatası olduğunun anlaşılması olmuştur. Bu tasarım hatasına, kontrol araçlarının, göstergelerin, çalışma alanı düzenlemelerinin insanın yetenek, sınır ve diğer karakteristik özellikleri ile uyumlu olmaması durumu yol açmıştır. Böylece, bu tasarımlar pilotların hata yapmalarına neden olmaktadır. Amerika’da bu bulgular, insan-makine ara kesiti tasarımıyla ilgili insan faktörlerini daha iyi anlamaya yarayacak araştırmalara yöneltmiş ve böylece insan faktörleri tanımlanabilir bir araştırma ve uygulama alanı olarak gelişmiştir. İlk zamanlar, ana odak noktası, insanın algılama, reaksiyon ve öğrenme faktörleri üzerineydi ve insan makine teknolojisi olarak bilinen gelişmesi ise daha sonra laboratuvar çalışmaları şeklinde olmuştur.

2. Dünya savaşını izleyen yıllarda Avrupa ve Japonya fabrikalarını tekrar inşa etme görevleriyle karşılaşmışlardır. Sonuçta, sistematik olarak insanın iş doğası üzerine nasıl çalışılacağı yani ergonomiye karşı bir ilgi gelişmiş ve daha sonra bu bilgi işyeri tasarımına uygulanmıştır. Daha sonra ana ilgi noktası ise, ergonomi teknolojisini geliştirmek için sistematik alan gözlem çalışmalarına, biyo-mekaniğe, antropometrik

karakteristiklere ve insan fizyolojisine doğru kaymıştır. Zamanla Amerika ve Avrupa birbirine uymuş ve çalışmalar genişlemiştir.

Günümüzde, insan faktörlerini ve ergonomiyi uygulama ve geliştirme amacıyla kullanılan yöntemler ve çalışma alanları ise benzerdir ve ergonomi ile insan faktörleri IEA tarafından aynı disiplin olarak resmen tanınmaktadır [3].

5.3. Atış Emniyeti ve Verimliliği

Ergonomi her konuda olduğu gibi atış emniyeti ve verimliliği açısından da önemli bir yer tutmaktadır. Ergonomik açıdan uygun olmayan poligonlar atıcıların atış verimini olumsuz yönde etkilediği gibi atış emniyeti açısından da kazalara sebebiyet vermektedir. Atış verimini artırmak için poligonların ISSF standartlarında olması gereklidir. Zaten ISSF standartları belirlenirken atış verimi ve emniyeti ön plana alınarak ortaya çıkarılmıştır.

5.3.1. Işık

Işık, atış sporu için en önemli noktalardan biridir. Işık ISSF kurallarına göre ortamda 800, hedefte ise 1000 lux olmalıdır. Işığın net olmaması hedefin netliğinde problem teşkil eder. Buda hedefin net görülmemesine neden olur. Sadece ışık azlığı problem değildir aynı zamanda ışık fazlalığı da hedefte parlamaya yol açarak paralaksa neden olmaktadır.

Işık sistemi poligona yerleştirilirken direk atıcının gözüne gelmeyecek şekilde dizayn edilmelidir. Müsabaka içerisinde ışık yoğunluğunda herhangi bir değişiklik olmamalıdır. Bu atıcıların atış gruplarının değişmesine neden olur.

Açık poligonlarda güneşin konumu gün içerisinde sürekli değiştiği için atıcılar bunu hesaba katarak sürekli olarak silahların sıfırlamalarıyla oynayıp ışık farklılıklarını nötralize ederler. Resim 5.1’de poligon içerisinde ışık sistemleri görülmektedir [22].



(a)



(b)

Resim 5.1. Işık sistemi a) Tepe ışığı b) Hedef ışığı

5.3.2. Ses izolasyonu

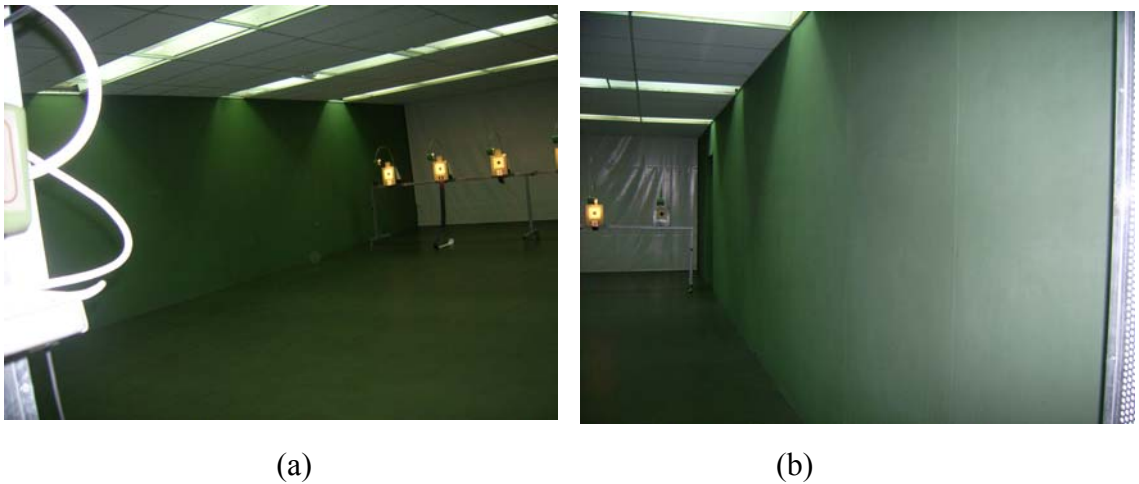
Atış sporu konsantresi çok yoğun bir spordur. Atış sporuyla uğraşan profesyonel sporcular müsabaka esnasında kendilerinden başka kimseyi duymaz ve görmezler. Dolayısıyla ses izolasyonu sporcu konsantresi açısından çok önemlidir. Tabi ses izolasyonu derken sadece içerideki akustiği veya içeriden dışarıya çıkan ses izolasyonu değil aynı zamanda atıcının konsantresini bozacak dış sesleri de ortadan kaldıracak ses izolasyonu gerekmektedir. Bunun için zeminin, duvarların ve çatının uygun olan izolasyon malzemesiyle yapılması gerekir. Bu malzemeler aynı zamanda sesi absorbe edecek şekilde dizayn edilmelidir. Resim 5.2’de poligon içerisinde ses izolasyonu görülmektedir [33].



Resim 5.2. Ses izelasyonu a) Yan izelasyon b) Arka izelasyon

Atış poligonlarında ışık kadar duvarların rengi de önemlidir. Duvarlar kesinlikle parlak ve göz alıcı renkte olmamalıdır. Genellikle mat boyalar seçilmelidir. Renk itibarıyla en çok tercih edilen renk gözü en az yoran yeşil renktir. Hatta profesyonel atıcılar kendi silahlarının üzerinde bulunan gez sisteminde ayarlı renk konumları mevcut olup farklı poligonlarda aynı renk görüntüsüyle atış yapmaktadırlar [12].

Poligonlarda sadece boyanın rengi değil kimyasalı da çok önemlidir. Poligon boya ları kesinlikle yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı maddeler içeremez. Bu tarz bir olay 1980'li yıllarda Kara Harp Okulu poligonunda yaşanmış ve ölümlü kazaya sebebiyet vermiştir. Resim 5.3.'de poligon içerisinde duvar boyası ile ilgili bir görüntü görülmektedir.



Resim 5.3. Duvar boyası a) Hedef duvar boyası b) Yan duvar boyası

5.3.4. Klima sistemi

Özellikle kapalı ateşli poligonlarda uzun süren müsabakalarda barut gazı çok artmaktadır. Buda bir süre sonra atıcıyı koku itibariyle rahatsız etmekte, aynı zamanda da oluşan gaz basıncı ani parlama ve patlamalarla herhangi bir kazaya sebebiyet verebilmektedir.

Aynı zamanda ortam ısısının korunması ve temiz hava sirkülasyonunun sağlanması nedeniyle klima sisteminin etkin olması gerekmektedir.

Resim 5.4’de poligon içerisinde klima sistemleri görülmektedir [18].



(a)



(b)

Resim 5.4. Klima sistemi a) Klima kontrol sistemi b) Klima sistemi

5.3.5. Hedef sistemi

Yeni nesil poligonlarda hedef sistemleri elektrondur. Elektronik hedefler her yolda bulunan monitörler vasıtasıyla atıcılara anında skoru ve atış istikametlerini bildirmektedir. Buda atıcıların müsabaka içerisinde sıfırlama ayarları için önem teşkil etmektedir. Bu monitörler atıcıya göre yukarı, aşağı, sağa ve sola ayarlanabilir olmalıdır.

Monitörlere bakış açısı ergonomik olmalı ve atıcıyı rahatsız etmeyecek açıda ve ışıktaki olmalıdır. Hedeflerde ve mermi çıkış noktasında sensorlar bulunup atıcıların yanlış hedefe atışları da problemsiz olarak tespit edilmekte buda hakemlerin işini kolaylaştırıp müsabakalardaki haksızlıkları engellemektedir.

Resim 5.5’de poligon içerisinde hedef sistemleri görülmektedir [7].



(a)



(b)

Resim 5.5. Hedef sistemi a) Elektronik hedef b) Manuel hedef

5.3.6. Zemin

Poligonların zemini atıcıların pozisyonu için çok önemlidir. Pozisyon bir atıcının iyi bir atış yapması için en önemli faktördür.

Bazı poligonlarda zemin blokları atış yollarına paralel değil atış yollarına dik olarak yapılmıştır. Buda atış yapan personel haricindekilerin (hakemler, antrenörler, idareciler) arka tarafta yürümesi stantta atış yapan atıcılara sarsıntı olarak yansımaktadır. Dolayısıyla yollardaki zemin kesinlikle sabit olmalı alt taraftan oynama yapmamalıdır. Zemin malzemesi mümkünse sert lastik gibi kaygan olmayan ve esnemeyen malzemeden seçilmelidir.

Resim 5.6’da poligon içerisinde zemin durumu görülmektedir [4].



Resim 5.6. Zemin a)Yüksek zemin b) Normal zemin

5.3.7. Stant

Havalı poligonlarda stant yüksekliği ISSF kurallarına göre standarttır. Ateşli poligonlarda ise bu yükseklik atıcının attığı pozisyona ve atıcının boyuna göre ayarlanabilmektedir. Stantlarda atıcılar birbirlerini görebilmeli ve birbirlerini görmeyi engelleyecek perdeler bulunmamalıdır. Her atıcının yolunda uygun aydınlatma ortamı sağlanmış olması gerekir. Stantların üstü silahlara zarar vermeyecek ve ses çıkarmayacak şekilde halıfleks veya yumuşak lastikle kaplanmış olması gerekir. Stantlarda bulunan monitörlerde atıcının pozisyonuna ve boyuna göre ayarlanabilir olmalıdır.

Resim 5.7’de poligon içinde stant durumu görülmektedir [30].



(a)



(b)

Resim.5.7. Stant sistemi a) Ateşli stantı b) Havalı stant

5.3.8. Poligon açısı

Açık poligonlarda poligon açısı güney- kuzey şeklinde olmalıdır. Atış hattı güney, hedef hattı kuzey istikametinde olmalıdır. Bunun sebebi açık havada uzun süren müsabakalarda gün ışığından maksimum derecede faydalanmaktır. Bu sistem sayesinde aynı zamanda atıcının müsabaka içerisindeki ışık değişimi minimum olmaktadır. Aynı zamanda poligon açısı tespit edilirken mümkünse genel rüzgar açısına da bakılmalıdır. Resim 5.8’de poligon içerisinde poligon açısı görülmektedir [12].



(a)



(b)

Resim 5.8. Poligon açısı a) Poligon açısı b) Poligon açısı

5.3.9. Görüntüleme sistemi

Görüntüleme sistemi poligonlarda atıcıların ne attığı, kaç attığı ve nereye attığını gösterir monitör sistemleridir. Bu monitörler atıcıların kendi atışlarını anında görmesini sağladığı gibi büyük skorboardlar sayesinde hakem, antrenör, idareci ve seyircilerinde aynı şekilde atışları takip etmelerini sağlar. Bu monitörler atıcıya sıfırlamada yardımcı olduğu gibi yaptığı hataları da göstermektedir. Antrenörler açısından taktik müdahaleyi kolaylaştırır. Hakemlerin müsabakayı daha kontrollü tutmasını sağlar. Seyirciler açısından da müsabakayı bir görsel şölene dönüştürür.

Resim 5.9’da poligon içinde görüntüleme sistemleri görülmektedir [17].



(a)



(b)

Resim 5.9. Görüntüleme sistemi a) Açık poligon b) Kapalı poligon

5.3.10. Yazıcılar

Yeni nesil poligonlarda elektronik hedeflerin arkasında atıcıların atış yaptığı anda vuruş puanını ve vuruş yerini kağıda döken yazıcılar mevcuttur. Bu yazıcılar sayesinde atıcı antrenmanlarda veya müsabakalarda attığı atışları arşivleyebilme, hatalarını kağıt üzerinden daha net görebilme şansı bulur. Aynı zamanda atıcı müsabakadaki son mermisini attığı anda skoru anında arkaya döküm olarak çıkmakta buda hakemlerin işini çok kolaylaştırmaktadır.

Resim 5.10’da poligon içinde yazıcılar görülmektedir [17].



(a)



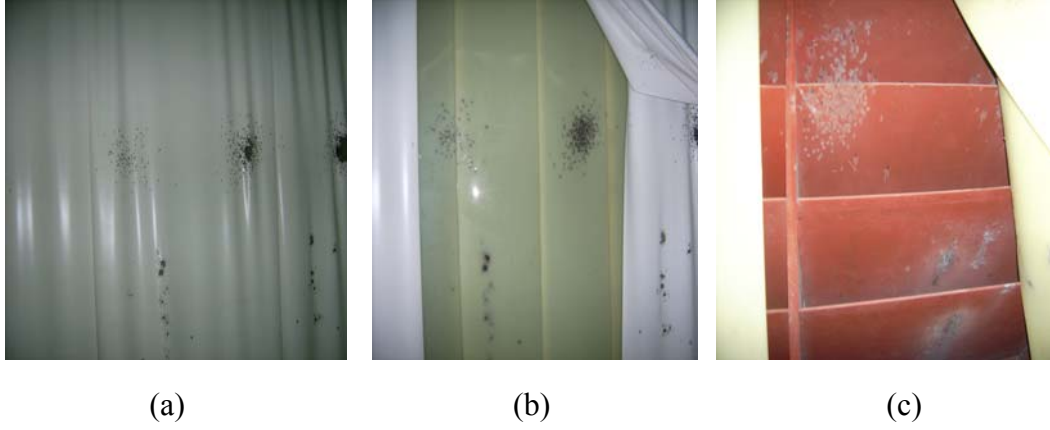
(b)

Resim 5.10. Yazıcılar a) Yazıcılar b) Yazıcılar

5.3.11. Mermi tuzakları

Mermi tuzakları birer emniyet unsurudur. Özellikle hedef hattında bulunan bu mermi tuzakları içine mermi hapsedebilen hava kabarcıklı betondan, içine mermi hapsedebilen tahtadan veya içine mermi hapsedebilen silikondan yapılabilir buda merminin istenmeyen bir istikamete sekmesini engeller. Aynı zamanda atış hattından hedef hattına kadar 10 metrede bir geçen ve kuşak şeklinde poligonun üzerini örten mermi sekme perdeleri özellikle yukarı doğru yapılan hatalı atışların tehlikeye yol açmamasını sağlar.

Resim 5.11’de poligon içinde mermi tuzakları görülmektedir [28].



Resim 5.11. Mermi tuzakları a) Perde b) Perde c) Çelik

5.3.12. Kontrol (Hakem) odası

Burası tüm sistemin kontrol edildiği bir odadır. Burası poligonun beynidir. Buradan hedef sistemleri, printer sistemleri ve atıcılar kolaylıkla kontrol edilebilmekte herhangi bir anlaşmazlık ve teknik problem bu odada hakemler ve jüri tarafından çözülmektedir. Dolayısıyla bu odaya davet edilmedikçe hiçbir antrenör, idareci ve sporcu giremez. İtiraz ve dilekçeler resmi kanaldan buraya gönderilir ve değerlendirmenin sonucu beklenir.

Resim 5.12’de poligon içerisinde kontrol odası görülmektedir [17].



Resim 5.12. Kontrol odası a) Kontrol odası b) Kontrol odası

5.3.13. Emniyet odası

Emniyet odası atıcıların müsabaka öncesi ve sonrası silah ve malzemelerini koydukları bir odadır. Burada müsabakadan önce gelen takım ve ülkelere göre planlama yapılır ve sporcu sayısına göre her kulübe veya ülkeye kilitli dolaplar verilir. Aynı zamanda giriş ve çıkışları kontrol eden ve imza karşılığı giriş çıkış yapan 2 ve daha fazla görevli bulunur bu görevliler ara ara odayı gezerek herhangi bir olumsuzluğa karşı tedbir alırlar. Bu odanın ana kapısı demirdendir ve kilitlidir. Resim 5.13’de poligon içerisinde emniyet odası görülmektedir.



(a)



(b)

Resim 5.13. Emniyet Odası a) Emniyet odası b) Emniyet odası

5.3.14. İnternet odası

İnternet odası genellikle uluslar arası müsabakalarda vazgeçilmez öneme haizdir. Çünkü müsabakalar boyunca sürekli atış yapan sporcular atışlarını bitirir bitirmez idareci ve antrenörleriyle beraber ülkelerine attıkları puanları, müsabakadaki gelişmeleri ve genel sonuçları bildirirler buda ülke federasyonları ve basın için çok önemli ve süratli iletişimi sağlar. Resim 5.14’de poligon içerisinde internet odası görülmektedir.



Resim 5.14. İnternet odası

5.3.15. Tribün

Atış sporu bir futbol veya basketbol gibi çok görsel bir spor değildir. Müsabakalar esnasında sessizlik esastır. Müsabaka boyunca atıcıların konsantresini bozacak tezahürat, konuşma uygun değildir. Fakat yinede belirli bir izleyici kitlesine sahip olan atıcılık branşı için poligonlardaki yolların arkasına büyük skorboardlar konulup seyircilerin müsabakaları anında takip etmesi sağlanmaktadır. Final atışı dediğimiz müsabakalarda ise her atıştan sonra hakemin ‘STOP’ komutuyla beraber tezahürat ve alkışlamakta serbesttir. Aynı zamanda müsabıklar müsabakalar boyunca rakiplerini izleme şansıda bulurlar. Resim 5.15’de poligon içerisinde tribün durumu görülmektedir.



(a)



(b)

Resim 5.15. Tribün a) Tribün b) Tribün

5.3.16. İkaz levhaları

İkaz levhaları atış emniyeti açısından hayati bir öneme haizdir. Kapalı poligonlarda giriş kapısına kırmızı renkli ve ışıklı yazıyla ‘DİKKAT ATIŞ VAR’ yazısı yazılır. Açık poligonlarda durumu kontrol etmek biraz daha zordur geniş alana yayılan 300 m. Poligonlarında atış hattından ileri çıkmak yaklaşık 50 cm’ lik bir duvarla belirlenmiştir. Atış hattından hedef hattına kadar olan bölgede ise 50 m.de bir büyük kırmızı ikaz bayrakları bulunur. Birde poligonun atı hattının ve hedef hattının en yüksek yerine kırmızı ikaz bayrağı dikilir. Resim 5.16’da poligondaki ikaz levhaları görülmektedir [12].



(a)



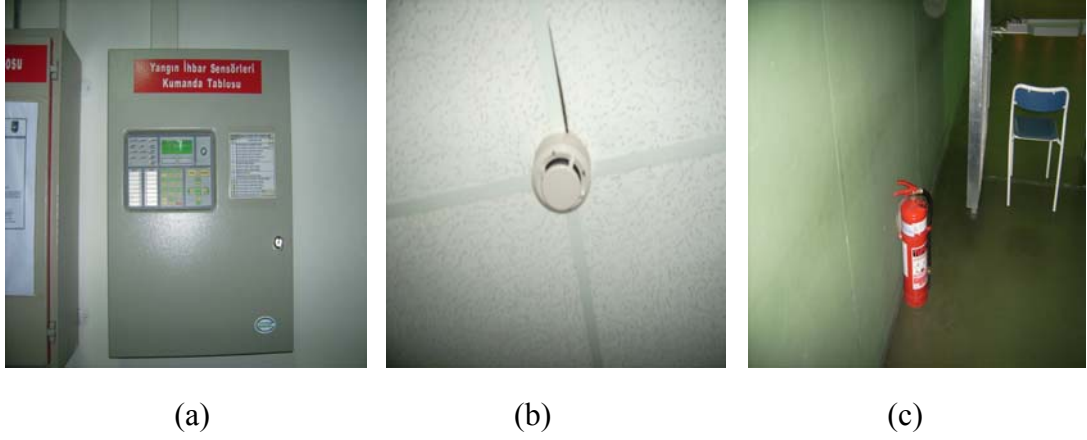
(b)

Resim 5.16. İkaz levhaları a) İkaz levhaları b) İkaz levhaları

5.3.17. Yangın söndürme sistemi

Kapalı poligonlarda ve açık poligonların atış hattında elektronik olarak devreye giren ateşe ve dumana duyarlı yangın söndürme sistemleri mevcuttur. Elektronik olarak yangın tespitinde komuta gerek kalmadan tavandan sulama sistemiyle yangın söndürülür.

Açıktaki yangınlar için ise yangın istasyonları bulunup yangın söndürme cihazlarıyla yangına müdahale edilir. Resim 5.17’de poligon içerisindeki yangın söndürme sistemi görülmektedir [29].



Resim 5.17. Yangın söndürme sistemi a) İhbar sensörü b) Yangın söndürme sistemi c) Yangın söndürme cihazı

5.3.18. Sütun ve kiriş durumu

Poligonlarda sütun ve kirişler atış yollarını ve atıcıları engellemeyecek şekilde dizayn edilmelidir. Çünkü İSSF kuralları gereği hiçbir atıcının hiçbir yeri müsabaka boyunca sütun ve kirişlere temas edemez. Bu durum diskalifiyeyi gerektirir. Dolayısıyla atıcının ergonomik pozisyonunun değişmemesi ve daha verimli atışlar yapabilmesi için sütun ve kirişlerin dizaynı çok önemlidir. Resim 5.18’de poligon içindeki sütun ve kiriş durumu görülmektedir [22].



(a)



(b)

Resim 5.18. Sütun ve kiriş durumu a) Sütun ve kiriş durumu
b) Sütun ve kiriş durumu

5.3.19. Soyunma odaları

Poligonlardaki en önemli kolaylık tesisidir. Çünkü atıcılar müsabakadan önce özel atış kıyafetlerini giyer ve müsabakadan sonra bunları çıkarırlar. Dolayısıyla soyunma odalarında muhakkak kilitli soyunma dolapları olması gerekir. Aynı zamanda bu soyunma odaları poligonun atış hattına da çok uzak olmamalıdır çünkü tüfeğin atış kıyafeti ile uzun mesafe yürümek elbisenin işlevselliğini kaybetmesine neden olur.

Tabi soyunma odalarını bayan, erkek, engelli erkek, engelli bayan olarak ayırmalı ve engelli soyunma odaları engellilere uygun dizayn edilmelidir. Resim 5.19’da poligon içindeki soyunma odaları durumu görülmektedir.



Resim 5.19. Soyunma odası

5.3.20. Duşlar ve tuvaletler

Müسابakadan sonra duş almak isteyen müsabıklar için yeterli sayıda bayan ve erkek duşu bulunmalı, müsabakadan önce, sonra ve müsabaka esnasında yoğunluğu karşılayabilecek ve atıcıya zaman kaybettirmeyecek sayıda bay, bayan ve engelli tuvaletleri bulunmalı, engelli tuvaletleri özel olarak dizayn edilmelidir. Resim 5.20’de poligon içerisindeki duşlar ve tuvaletler görülmektedir.



(a)



(b)

Resim 5.20. Duşlar ve tuvaletler a) Tuşlar b) Tuvaletler

5.3.21. Kafeterya

Müsabaka boyunca karnı acıkan veya bir şeyler içmek isteyen idareci, antrenör, sporcu ve taraftarlar için fast-food tarzında geniş bir kafeterya olması gerekir. Aynı zamanda bu kafeteryada da bir veya birden fazla skorboard bulunmalı idareci, antrenör, sporcu ve taraftarlar skorları buradan da takip edebilmelidirler. Resim 5.21’de poligon içerisindeki kafeterya durumu görülmektedir.



(a)



(b)

Resim 5.21. Kafeterya a) Kafeterya b) Kafeterya

5.3.22. Sağlık hizmeti

Atış sporu riskli ve tehlikeli bir spordur. Müsabakalar boyunca ani ve istenmeyen yaralanmalar veya rahatsızlıklara karşı müsabaka salonunun içerisinde bir doktor ve ekibi dışarıda ise tam donanımlı bir ambulansın bulunması gerekir.

5.3.23. Oto park

Özellikle büyük şampiyonalarda katılımın fazla olması sebebiyle parkta en önemli problemlerden biridir. Bu sebeple sporcu katile araçlarının, sporcu servis araçlarının, firma araçlarının, canlı yayın araçlarının, seyirci araçlarının ve protokol araçlarının ayrı ayrı yerlere yönlendirilmesi ve bu sistemi düzenleyen görevlilerin sürekli olarak

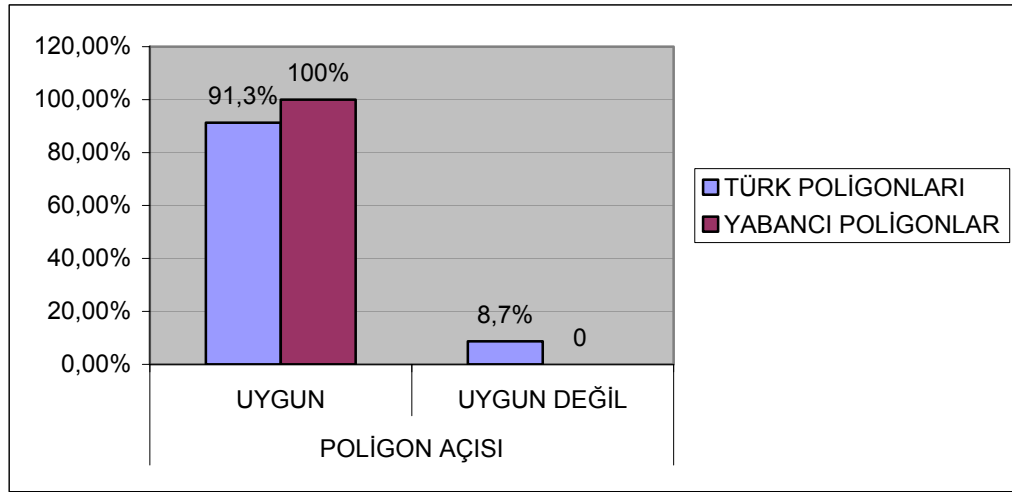
burada bulunmaları ve hatta bir trafik ekibinin yardımcı olması gerekmektedir. Resim 5.22’de poligon içerinde otopark durumu görülmektedir.



Resim 5.22. Otopark

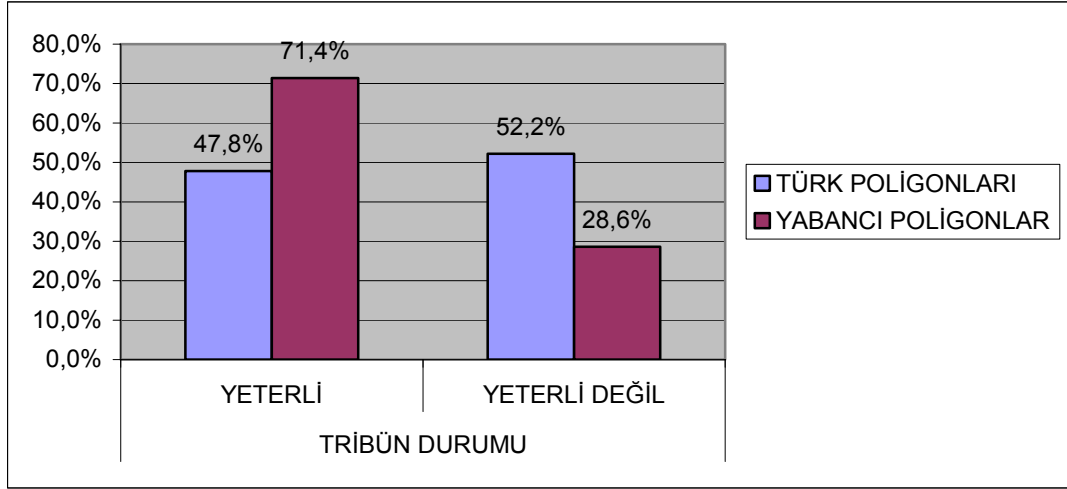
6. TÜRK VE YABANCI POLİGONLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Türkiye’deki atış poligonlarının ergonomik açıdan incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada, Bölüm 4’de verilen yabancı poligonlarla Türkiye’deki poligonların karşılaştırması, ISSF kurallarına göre belirlenen 24 özellik açısından yapılmıştır. Karşılaştırma SSPS 14,0 paket programı ile analiz edilmiş olup Excel Programıyla grafiklendirilmiştir.



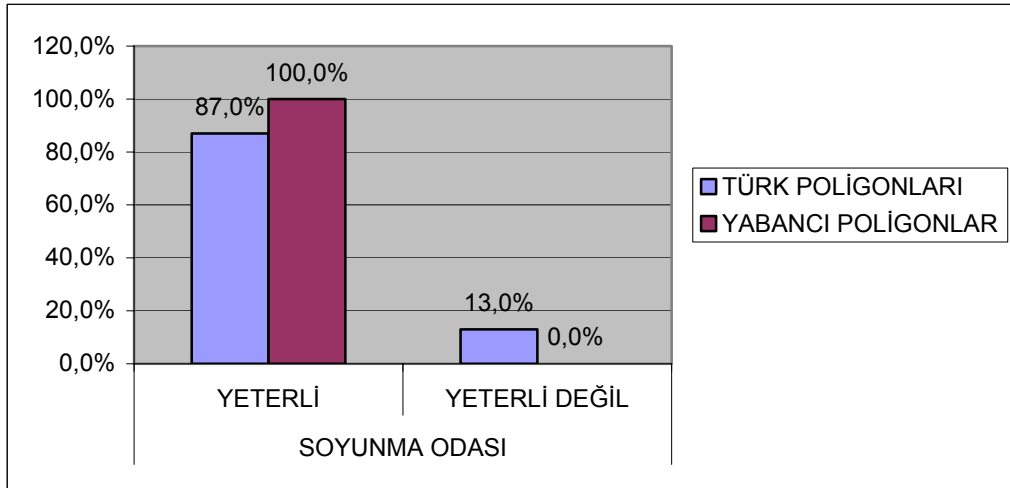
Şekil 6.1 Türk ve yabancı poligonların poligon açısı yüzde değerleri karşılaştırma

Şekil 6.1’ de görüldüğü gibi poligon açısı Türk poligonlarında %91,3 uygun iken yabancı poligonlarda %100 oranında uygundur.



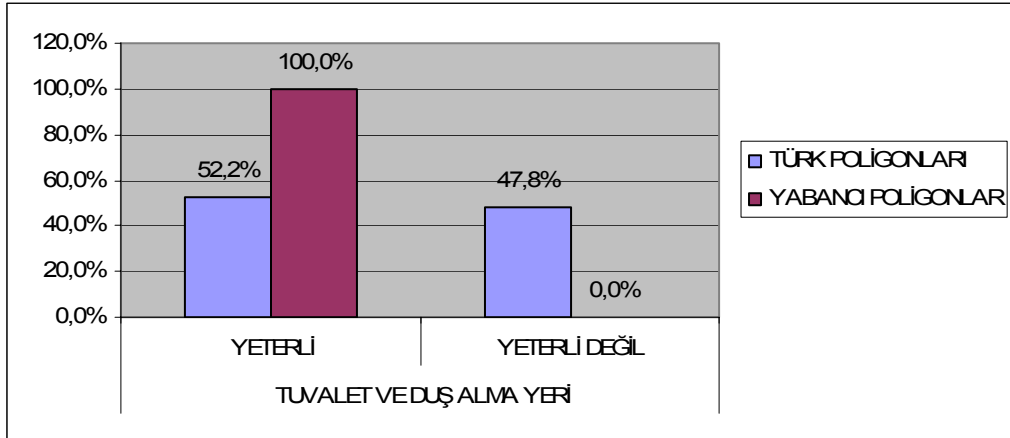
Şekil 6.2. Türk ve yabancı poligonların tribün durumu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.2' de görüldüğü gibi Türk poligonlarının tribün durumu %47,8' i yeterli iken %52,2'si yetersizdir, yabancı poligonlarda ise %71,4'ü yeterli iken %28,6' sı yetersizdir.



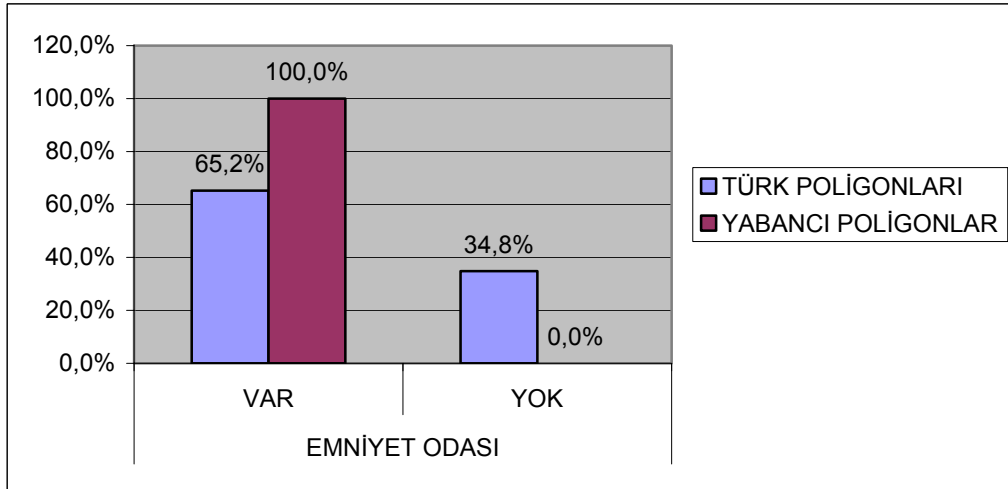
Şekil 6.3. Türk ve yabancı poligonların soyunma odası durumu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.3' de görüldüğü gibi Türk poligonlarının Soyunma Odası durumu %87' si yeterli iken % 13' ü yetersizdir, yabancı poligonlarda ise %100' ü yeterlidir.



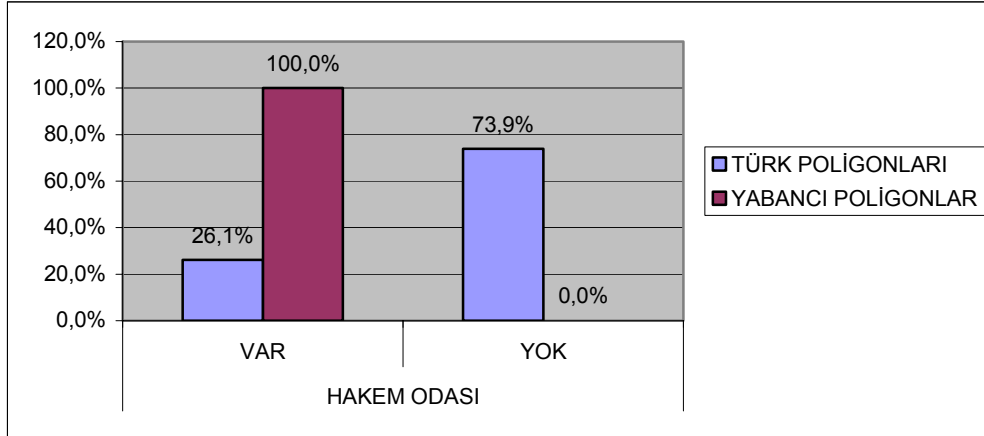
Şekil 6.4. Türk ve yabancı poligonların tuvalet ve duş alma yeri yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.4' te görüldüğü gibi Türk poligonlarının tuvalet ve duş alma yeri %52,2' si yeterli iken %47,8'ii yetersizdir, yabancı poligonlarda ise %100'ü yeterlidir.



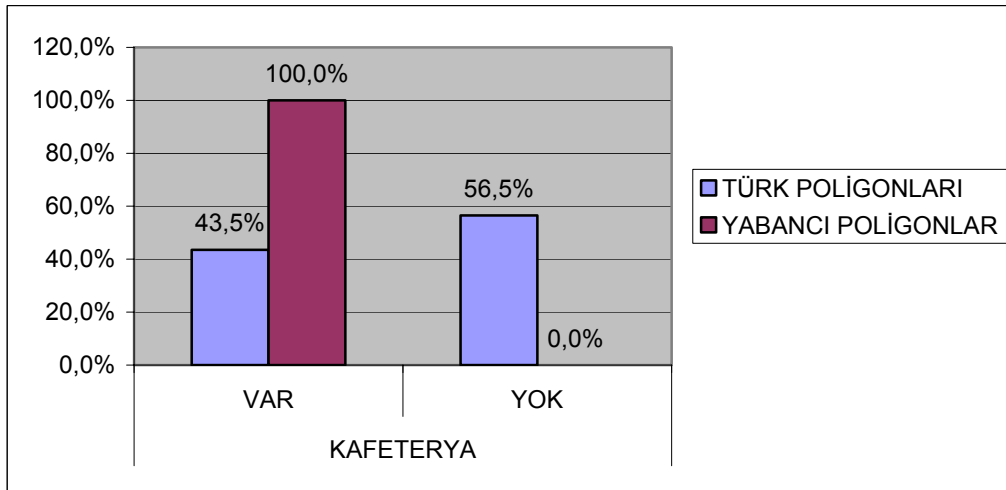
Şekil 6.5. Türk ve yabancı poligonların emniyet odası yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.5' te görüldüğü gibi Türk poligonlarında emniyet Odası %65,2' sinde var iken %34,4' ünde yoktur, yabancı poligonlarda ise %100'ünde vardır.



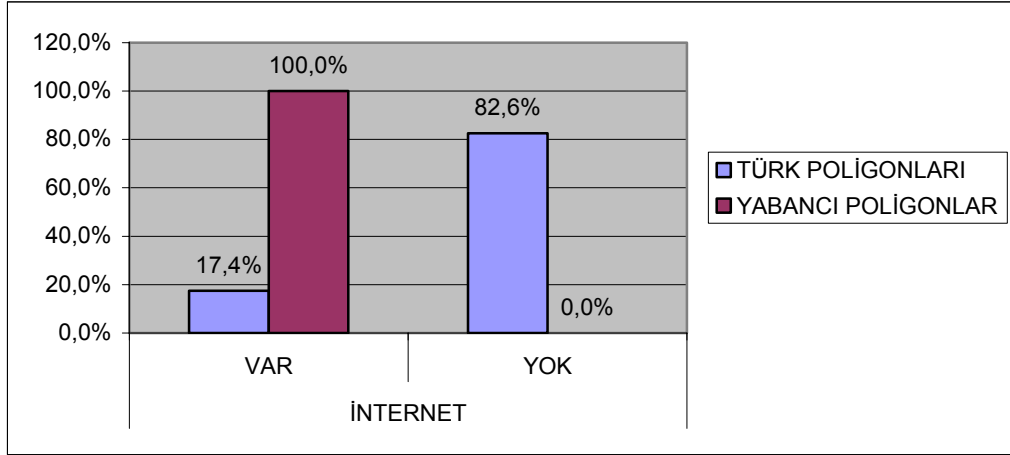
Şekil 6.6. Türk ve yabancı poligonların hakem odası yüzde değerleri karşılaştırma

Şekil 6.6' da görüldüğü gibi Türk poligonlarında hakem odası %26,1' inde var iken %73,9' unda yoktur, yabancı poligonlarda ise %100'ünde vardır.



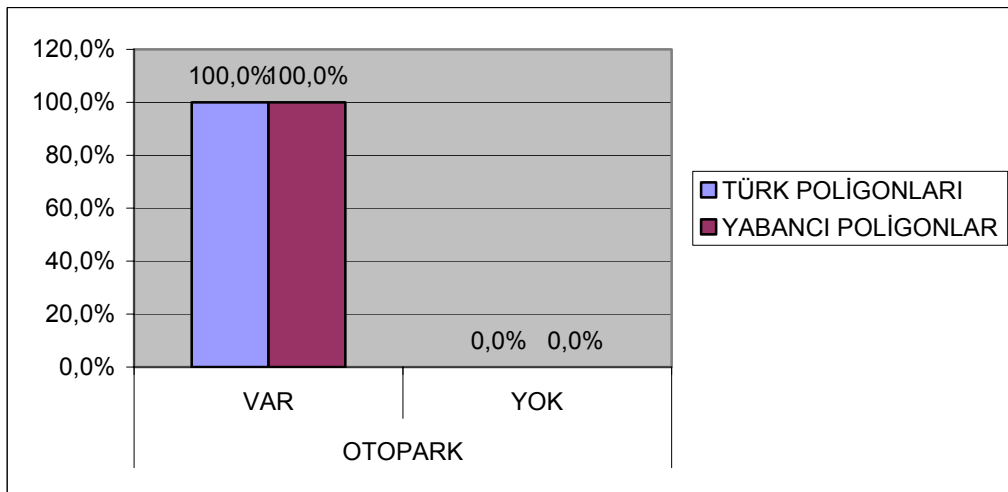
Şekil 6.7. Türk ve yabancı poligonların kafeterya yüzde değerleri karşılaştırma

Şekil 6.7' te görüldüğü gibi Türk poligonlarında Kafeterya %43,5' inde var iken %56,5'inde yoktur, yabancı poligonlarda ise %100'ünde vardır.



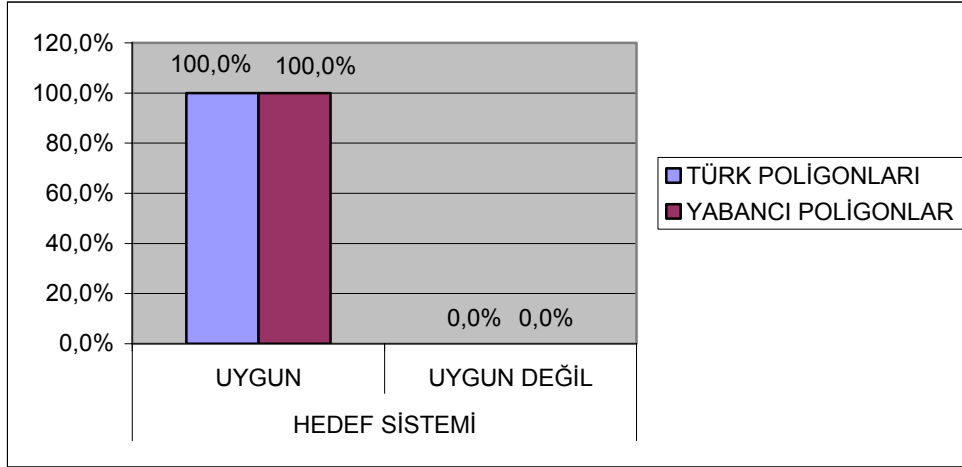
Şekil 6.8. Türk ve yabancı poligonların internet yüzde değerleri karşılaştırma

Şekil 6.8’ de görüldüğü gibi Türk poligonlarında internet %17,4’ ünde var iken %82,6’sinde yoktur, yabancı poligonlarda ise %100’ünde vardır.



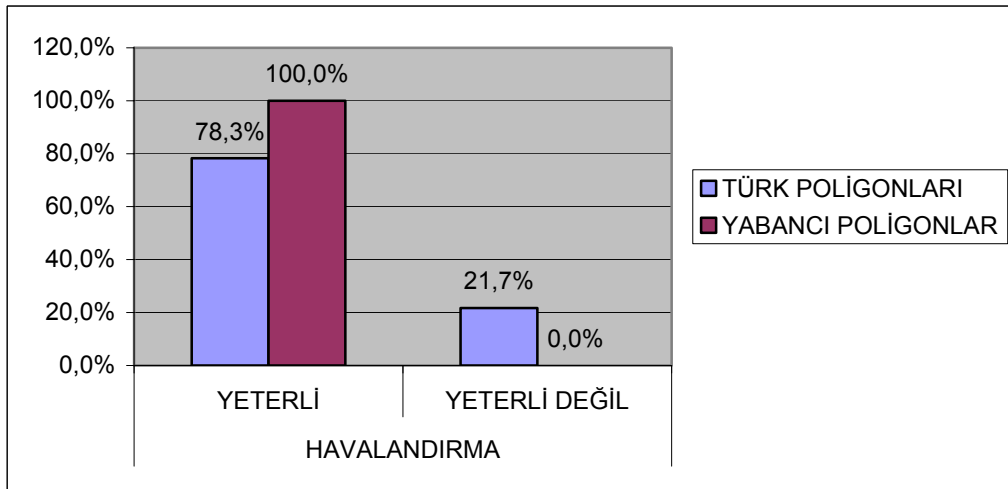
Şekil 6.9. Türk ve yabancı poligonların otopark yüzde değerleri karşılaştırma

Şekil 6.9’ da görüldüğü gibi hem Türk hem de yabancı poligonların %100’ ünde otopark vardır.



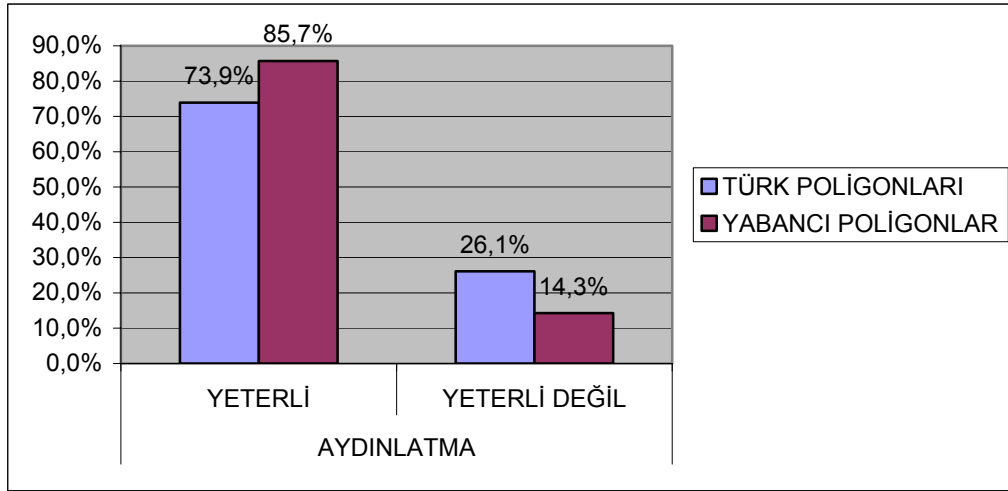
Şekil 6.10. Türk ve yabancı poligonların hedef sistemi yüzde değerleri karşılaştırma

Şekil 6.10' da görüldüğü gibi hem Türk hem de yabancı poligonların %100' ünde hedef sistemi uygundur.



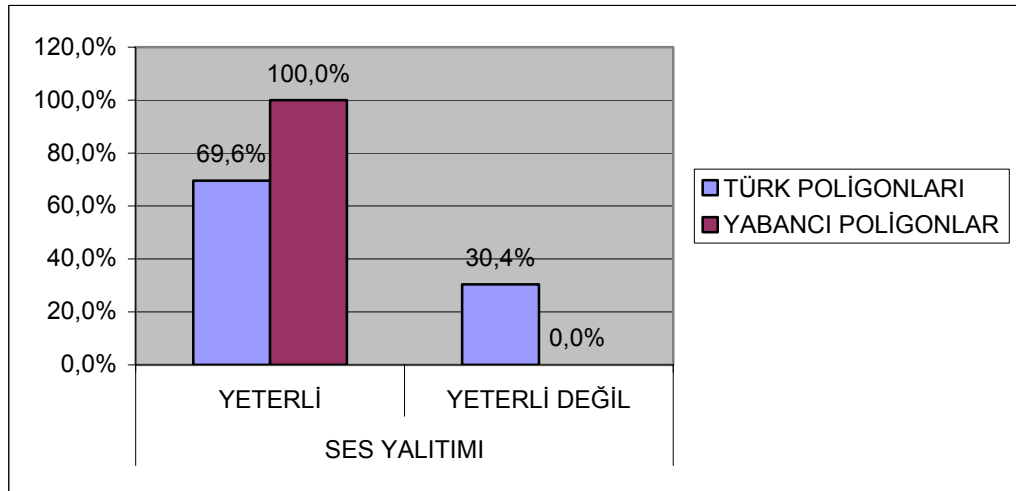
Şekil 6.11. Türk ve yabancı poligonların havalandırma yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.11' de görüldüğü gibi hem Türk hem de yabancı poligonların %100' ünde havalandırma yeterlidir.



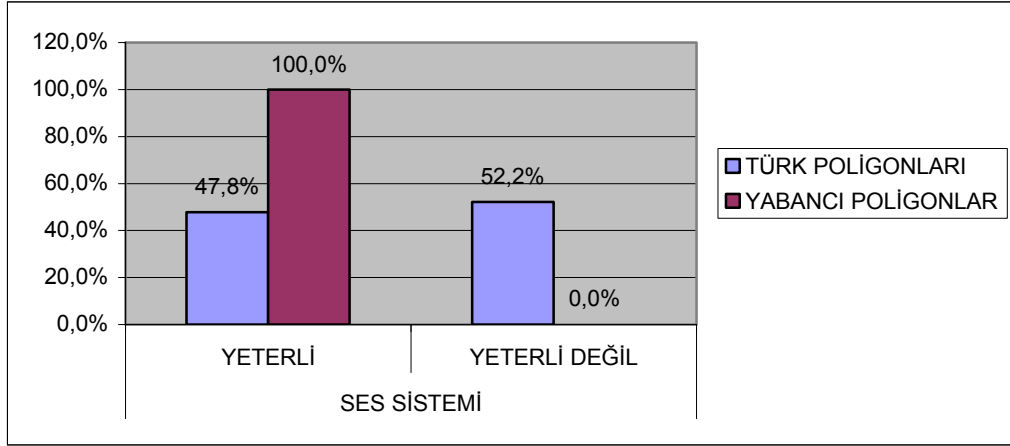
Şekil 6.12. Türk ve yabancı poligonların aydınlatma yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.12’ de görüldüğü gibi Türk poligonlarının aydınlatma durumu %73,9’ u yeterli iken % 26,1’ i yetersizdir, yabancı poligonlarda ise % 85,7’ si yeterli iken 14,3’ ü yetersizdir.



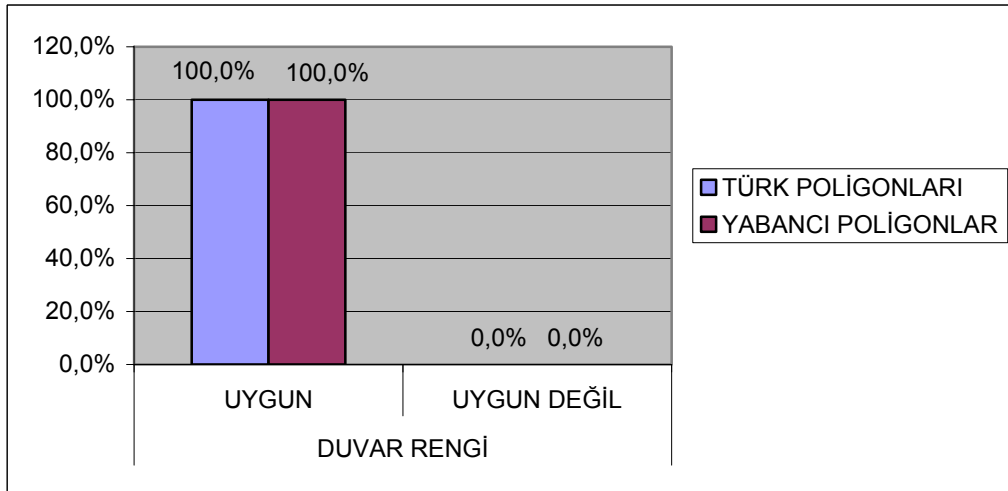
Şekil 6.13. Türk ve yabancı poligonların ses yalıtımı yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.13’ te görüldüğü gibi Türk poligonlarının ses yalıtım durumu %69,6’ sı yeterli iken % 30,4’ü yetersizdir, yabancı poligonlarda ise % 100’ü yeterlidir.



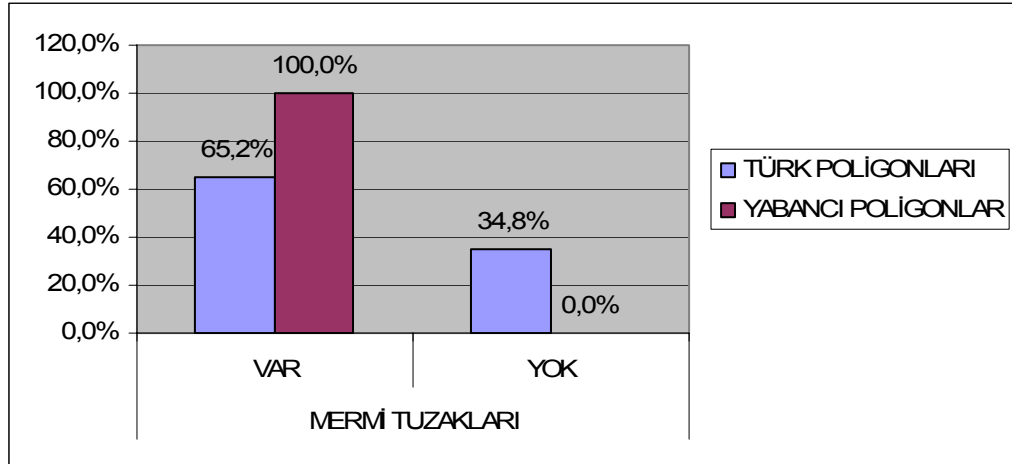
Şekil 6.14. Türk ve yabancı poligonların ses sistemi yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.14' te görüldüğü gibi Türk poligonlarının ses yalıtım durumu %47,8' i yeterli iken % 52,2' si yetersizdir, yabancı poligonlarda ise % 100'ü yeterlidir.



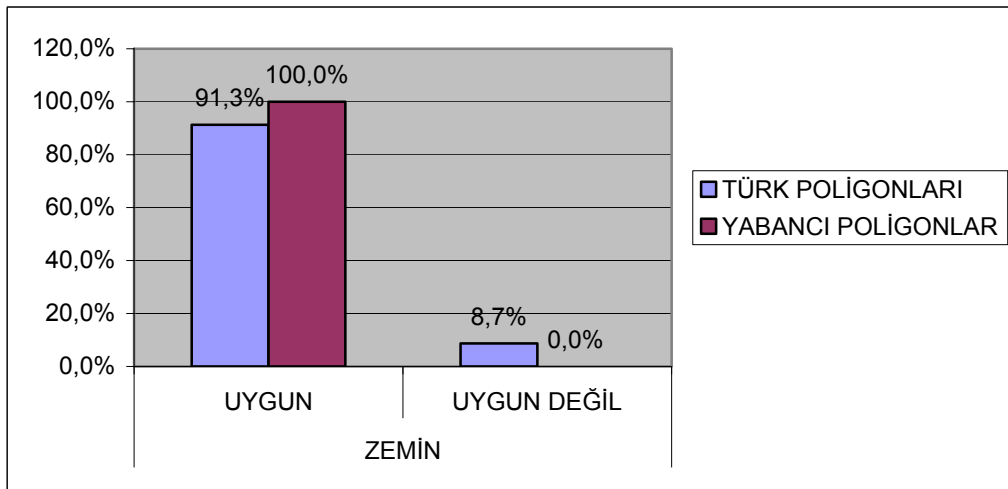
Şekil 6.15. Türk ve yabancı poligonların duvar rengi uygunluğu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.15' te görüldüğü gibi hem Türk hem de yabancı poligonların %100' ünde duvar rengi uygundur.



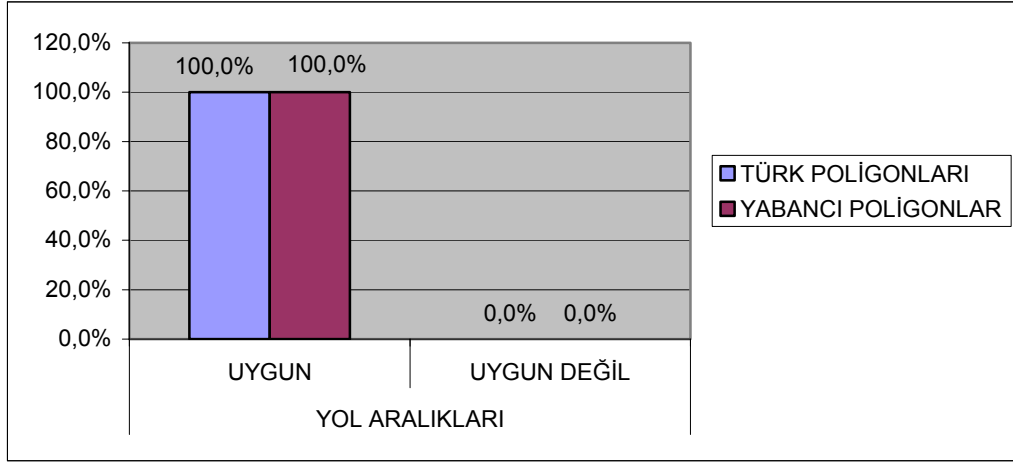
Şekil 6.16. Türk ve yabancı poligonların mermi tuzakları yüzde değerleri karşılaştırmı çizelgesi

Şekil 6.16’ da görüldüğü gibi Türk poligonlarının % 65,2’ sinde mermi tuzakları var iken % 34,8’ inde yoktur, yabancı poligonlarda ise % 100’ ünde mermi tuzakları vardır.



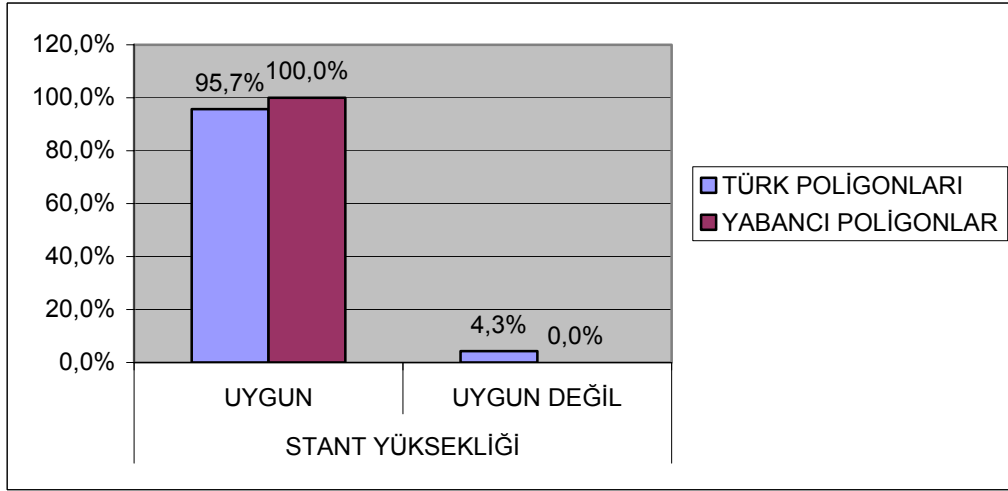
Şekil 6.17. Türk ve yabancı poligonların zemin durumu yüzde değerleri karşılaştırmı çizelgesi

Şekil 6.17’ de görüldüğü gibi Türk poligonlarının zemin durumu %91,3’  uygun iken % 8,7’ si uygun değilken, yabancı poligonlarda ise % 100’ uygunur.



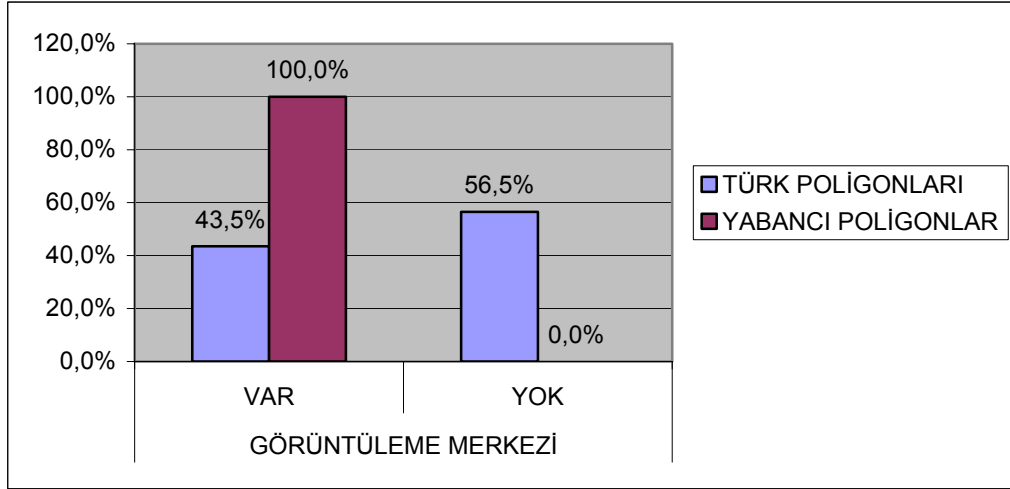
Şekil 6.18. Türk ve yabancı poligonların yol aralıkları yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.18’ de görüldüğü gibi hem Türk hem de yabancı poligonların %100’ ünde yol aralıkları uygundur.



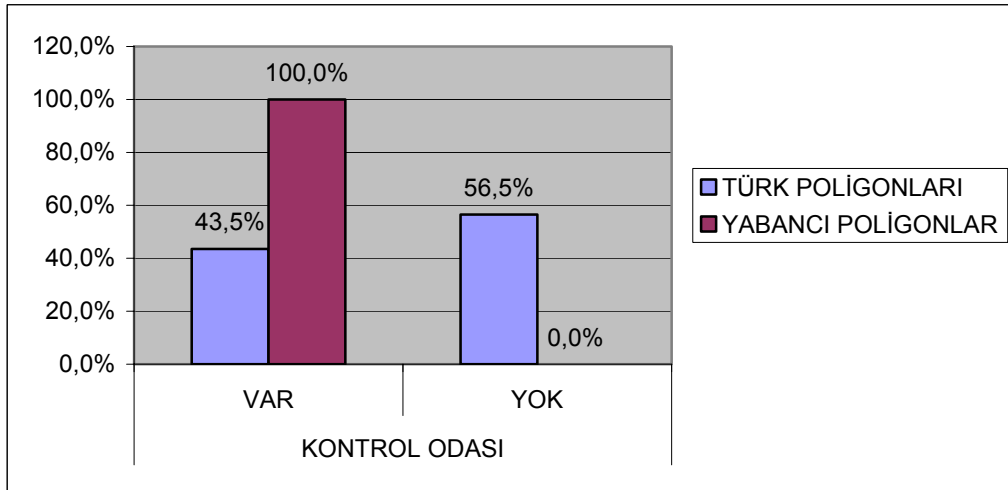
Şekil 6.19. Türk ve yabancı poligonların stant yüksekliği yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.19’ da görüldüğü gibi Türk poligonlarının stant yüksekliği %95,7’ sinde uygun iken % 4,3’ ü uygun değilken, yabancı poligonlarda ise % 100’ü uygundur.



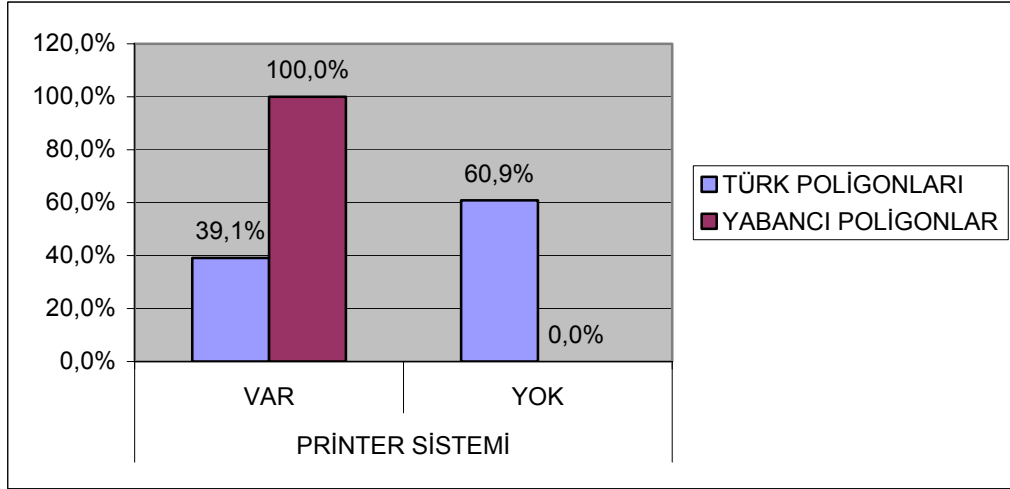
Şekil 6.20. Türk ve yabancı poligonların görüntüleme merkezi yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.20’ de görüldüğü gibi Türk poligonlarının %43,5’ inde görüntüleme merkezi var iken % 56,5’ inde yoktur, yabancı poligonlarda ise % 100’ ünde görüntüleme merkezi vardır.



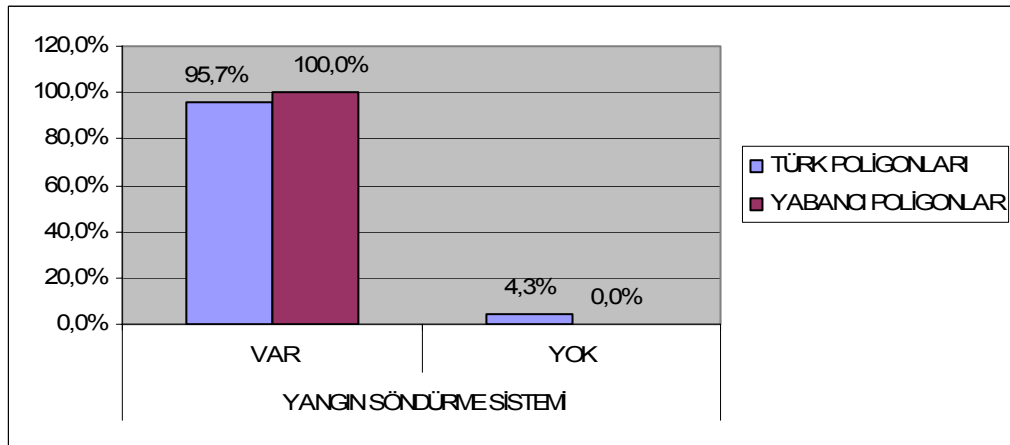
Şekil 6.21. Türk ve yabancı poligonların kontrol odası yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.21’ de görüldüğü gibi Türk poligonlarının %43,5’ inde kontrol odası var iken % 56,5’ inde yoktur, yabancı poligonlarda ise % 100’ ünde kontrol odası vardır.



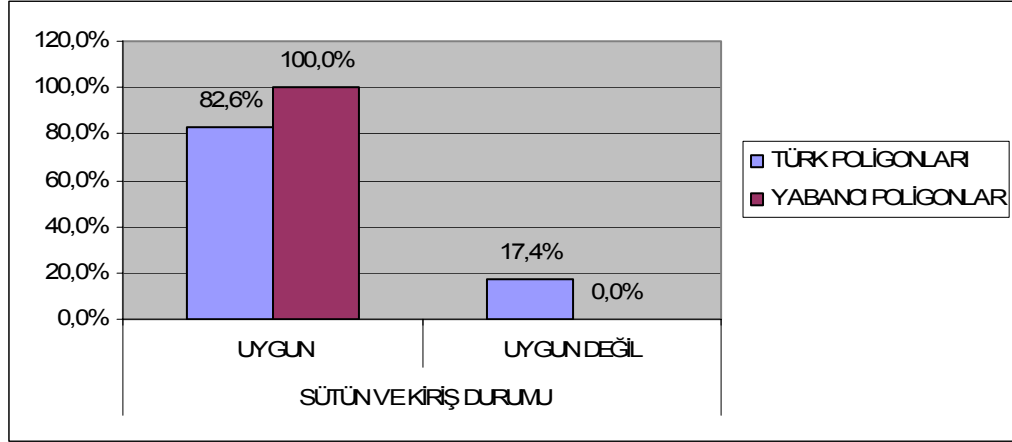
Şekil 6.22. Türk ve yabancı poligonların kontrol odası yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.22’ de görüldüğü gibi Türk poligonlarının %39,1’ inde kontrol odası var iken % 60,9’ unda yoktur, yabancı poligonlarda ise % 100’ ünde kontrol odası vardır.



Şekil 6.23. Türk ve yabancı poligonların yangın söndürme sistemi yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.23’ de görüldüğü gibi Yangın Söndürme Sistemi %95,7’ inde var iken % 4,3’ unda yoktur, yabancı poligonlarda ise % 100’ ünde yangın söndürme sistemi vardır.



Şekil 6.24 Türk ve Yabancı poligonların sütün ve kiriş durumu yüzde değerleri karşılaştırma çizelgesi

Şekil 6.24’ te görüldüğü gibi Türk poligonlarının stant yüksekliği %82,6’ sında uygun iken %17,4 ’ ü uygun değilken, yabancı poligonlarda ise % 100’ü uygundur.

7. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, Türkiye’de ki atış poligonlarının ergonomik açıdan incelenmesi yapılmıştır. Dünya ISSF kuralları tanımlandıktan sonra dünyadaki 7 farklı ülkede ve Türkiye deki 23 atış poligonu ISSF kurallarına göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar poligon açısı, tribün durumu, soyunma odası, tuvalet ve duş alma yeri, emniyet odası, hakem odası, kafeterya, internet odası, otopark, internet sodası, otopark, hedef sistemi, havalandırma, aydınlatma, ses yalıtımı, ses sistemi, duvar rengi, mermi tuzakları, zemin, yol aralıkları, stant yüksekliği, görüntüleme sistemi, kontrol odası, printer sistemi, ikaz levhaları, yangın söndürme sistemi ve sütun ve kiriş durumu açısından yapılmıştır ve SSPS 14.0 paket program ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Çizelge 7.1’de verilmiştir.

Çizelge 7.1 incelendiğinde yabancı poligonların ISSF kurallarına uygun/yeterli görülürken Türk poligonları Poligon Açısı ,WC ve Duş, Otopark, Hedef Sistemi, Havalandırma, Aydınlatma, Duvar Rengi, Zemin, Yol Aralıkları, Stant Yüksekliği, Yangın S. Sistemi ve Sütun ve Kirişler açısından uygun/yeterli iken; Tribün Durumu, Emniyet Odası, Hakem Odası, Kafeterya, İnternet Odası, Ses Yalıtımı, Ses Sistemi, Mermi Tuzakları, Görüntüleme Sistemi, Kontrol Odası, Printer Sistemi ve İkaz Levhaları açısından uygun değil /yetersiz olduğu görülmektedir.

ISSF kuralları gereği bir poligonda uluslar arası müsabakalar düzenlenebilmesi için tüm standartların uygun/yeterli olması gerekir. Oysa Türkiye’de 23 poligondan sadece 5 tanesi bu standarda uymaktadır. Dolayısıyla sadece bu 5 atış poligonunda uluslar arası müsabaka düzenlenebilmektedir.

‘Türkiye’deki Atış Poligonlarının Ergonomik Açıdan İncelenmesi’ adlı bu tez çalışmasında kaynak olarak genellikle internet adreslerinden faydalanmıştır. Bunun sebebi bu konu ile ilgili çok fazla yazılı kaynak olmamasıdır. Zaten bu konu ile ilgili söz sahibi az sayıdaki firmaların kaynaklarının tamamı internet üzerindendir.

Çizelge 7.1. Türk ve yabancı poligonların karşılaştırılması

STANDARTLAR	YABANCI POLİGONLAR		TÜRK POLİGONLAR	
	Uygun / Yeterli	Uygun Değil / Yetersiz	Uygun / Yeterli	Uygun Değil / Yetersiz
Poligon Açısı	X		X	
Tribün Durumu	X			X
Soyunma Odası	X			
WC ve Duş	X		X	
Emniyet Odası	X			X
Hakem Odası	X			X
Kafeterya	X			X
İnternet Odası	X			X
Otopark	X		X	
Hedef Sistemi	X		X	
Havalandırma	X		X	
Aydınlatma	X		X	
Ses Yalıtımı	X			X
Ses Sistemi	X			X
Duvar Rengi	X		X	
Mermi Tuzakları	X			X
Zemin	X		X	
Yol Aralıkları	X		X	
Stand Yüksekliği	X		X	
Görüntüleme	X			X
Kontrol Odası	X			X
Printer Sistemi	X			X
İkaz Levhaları	X			X
Yangın S. Sistemi	X		X	
Sütun ve Kirişler	X		X	

Çizelge 7.1 incelendiğinde genel olarak tribün durumu, hakem odası, emniyet odası, kafeterya, ses yalıtımı, ses sistemi, mermi tuzakları, görüntüleme sistemi, kontrol odası, printer sistemi açısından uygun/yeterli olmadığı görülmektedir. Uygun olmayan poligonların mevcut durumu incelenerek yeniden yapılandırılmasıyla uygun hale getirilebilir.

Çizelge 7.1 incelendiğinde internet odası uygun/yeterli olmadığı görülmektedir. Uygun olmayan poligonların mevcut durumu incelenerek atış hattının dışarısına 4-5 adet seyyar internete bağlı bilgisayar konulabilir.

Çizelge 7.1 incelendiğinde ikaz levhaları uygun/yeterli olmadığı görülmektedir. Uygun olmayan poligonların mevcut durumu incelenerek atış hattının dışarısına herkesin görebileceği büyüklükte ve sayıda ikaz levhası dikilebilir.

KAYNAKLAR

1. İnternet: “ [http:// www.kobitek.com\(b\)](http://www.kobitek.com(b))
2. [http:// www. Populermedikal.com/ergonomi1.asp\(a\)](http://www.Populermedikal.com/ergonomi1.asp(a))
3. HENDRICK H.W.: Ergonomics Technology Therotical Issues In Ergonomics Science 2000 Vol.1,No 1,22-23.(c)
4. KAROWSKI.W.:Simyatoloji: Bir’’insan yapımı şey’’ ile insan uyumluluğu Bilimi.Theorectical Issuesin Ergonomics Science 2000 vo.1,no1,76-91.(d)
5. YALVARICI N.: Sakarya’daki spor tesislerinin Fiziki Verimliliği ve Alternatif öneriler. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış yüksek Lisans Tezi Sakarya 2001 .(e)
6. AYDIN S.: Spor Tesislerinin Tasarımında Ergonomik Kurallar Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. 1998
7. İnternet: “Vargel Sistemi”, [http:// www. haering.gmbh @ t-online.de](http://www.haering.gmbh@t-online.de) (1994).
8. İnternet:”Hedef Sistemi”, [http:// www. blackwatertargets.com](http://www.blackwatertargets.com) (2005).
9. İnternet: “Hedef Sistemi”, [http:// www. BulletTrap.com](http://www.BulletTrap.com) (2006).
10. İnternet:”Türkiye Atıcılık Federasyonu”, [http:// www. Taf.gov.tr.](http://www.Taf.gov.tr) (2004).
11. İnternet: “Ses İzelasyonu”, [http:// www. İzolasyon-bilgi.com](http://www.İzolasyon-bilgi.com) (2004).
12. İnternet: “ISSR Kuralları”,[http:// www. Issf.shooting.org](http://www.Issf.shooting.org) (1997).
13. İnternet: Europages, [http:// www. Europages.com](http://www.Europages.com)
14. İnternet: “Ses İzelasyon”, [http:// www. Worldstainless.org](http://www.Worldstainless.org) (1993).
15. İnternet: “Ses İzelasyon”, [http:// www.teskon.mmas.org.tr](http://www.teskon.mmas.org.tr) (2006).
16. İnternet: “Hedef Sistemi”, [http:// www. Sius.com](http://www.Sius.com) (1983).
17. İnternet: “Hedef Sistemi”,[http:// www. Sius-ascor. electronic scoring system.com](http://www.Sius-ascor.electronic.scoring.system.com) (1993).
18. İnternet: “Poligon Yapımı”, [http:// www. Alainter.com](http://www.Alainter.com) (2001).
19. İnternet: “Keskin Nişancı”, [http:// www.snipercauntry.com](http://www.snipercauntry.com) (1996).

20. İnternet: “Poligon Sistemi”, [http:// www. İnternettkatalogen.com](http://www.Internettkatalogen.com) (2002).
21. İnternet: “Hedef Sistemi”, [http:// www. Target.com.tr](http://www.Target.com.tr). (2001).
22. İnternet: “İSSR Kuralları”,[http:// www. Issf.shooting.org](http://www.Issf.shooting.org), edition (1997).
23. İnternet:”İSSF Kuralları”, [http:// www. Issf.shooting.org](http://www.Issf.shooting.org), ISSF Special Technical Rules for 300 m. Rifle, 300 m. Standart Rifle, 50 m. Rifle,50m. Sports Rifle, Air Rifle, edition 1997 (second printing effective 1 january (1997.).
24. İnternet: “Poligon Sistemi”, [http:// www. Regupol.com.au](http://www.Regupol.com.au) (1993).
25. İnternet: “Poligon Sistemi”, [http:// www. Berleburger.de](http://www.Berleburger.de) (1992).
26. İnternet:C 15M. Kuralları”,[http:// www.cism.milsport.org](http://www.cism.milsport.org) (1990).
27. İnternet: “Atış Sistemi”, [http:// www. Shootingpartner.com](http://www.Shootingpartner.com) (1993).
28. İnternet: “Poligon Yapımı”, [http:// www. Atlas.guvenlik.com.tr](http://www.Atlas.guvenlik.com.tr) (2002).
29. İnternet: “Poligon Yapımı”, e- mail: SECOTRON.TARGET .t- online.de (2002).
30. İnternet: “Poligon Kiriş Sistemi”, [http:// www.rangemaster.com](http://www.rangemaster.com) (2001).
31. İnternet: “Poligon Sistemi”, [http:// www. noptel.fi](http://www.noptel.fi) (2004).
32. İnternet: Mermi Tuzakları”, [http:// www.caswllintl.com](http://www.caswllintl.com) (2000).
33. İnternet: “İzalasyn Sistemi”, [http:// www.isover.ch](http://www.isover.ch) (2001).
34. İnternet: ”Poligon Sistemi”, [http:// www. pistoleer.com](http://www.pistoleer.com) (2000).
35. İnternet”Poligon Sistemi”, [http:// www. peltorlite.com](http://www.peltorlite.com) (2002).
36. İnternet: “Poligon Yazılımı”, [http:// www. kozateknik.com](http://www.kozateknik.com) (2000).

*Burada verilen bilgilere, basılı hiçbir kaynağa ulaşamadığından, internet kaynakları kullanmak zorunda kalınmıştır

EKLER

EK-1 Poligonlar

Çizelge 1.1. Ankara akneb (atış ve keskin nişancı eğitim birliği) 300 m. Ateşli Poligonu

1	Yapılış Tarihi	2000
2	Poligonun Yeri	Mamak / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Büyük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var (X) Yok ()
12	İnternet Odası	Var (X) Yok ()
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X) Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X) Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X) Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.2. Ankara kho (kara harpokulu) 50 m. ateşli poligonu

1	Yapılış Tarihi	2000
2	Poligonun Yeri	Dikmen / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Küçük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var (X) Yok ()
12	İnternet Odası	Var (X) Yok ()
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X) Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X) Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X) Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.3. Ankara kho (kara harpokulu) 25 m. ateşli poligonu

1	Yapılış Tarihi	2000
2	Poligonun Yeri	Dikmen / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Büyük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var (X) Yok ()
12	İnternet Odası	Var (X) Yok ()
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X) Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X) Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X) Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütün ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.4. Ankara kho (kara harpokulu) 10 m. havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	1999
2	Poligonun Yeri	Dikmen / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var () Yok (X)
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli () Yeterli Değil (X)
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var () Yok (X)
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütün ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.5. Ankara j. Eğt. K.'lığı (jandarma Eğitim Komutanlığı) 10 m. havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	2001	
2	Poligonun Yeri	Beytepe / Ankara	
3	Poligonun Mülkiyeti	J.Eğt. K.'lığı	
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası	
5	Poligonun Açısı	Uygun (X)	Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X)	Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X)	Yok ()
11	Kafeterya	Var ()	Yok (X)
12	İnternet Odası	Var ()	Yok (X)
13	Otopark	Var (X)	Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X)	Yok ()
21	Zemin	Uygun (X)	Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X)	Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X)	Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X)	Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X)	Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X)	Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X)	Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X)	Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun ()	Uygun Değil (X)

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.6. Ankara j. Eğt. K.'lığı (Jandarma Eğitim Komutanlığı) 25 m. ateşli Poligonu

1	Yapılış Tarihi	2001	
2	Poligonun Yeri	Beytepe / Ankara	
3	Poligonun Mülkiyeti	J.Eğt. K.'lığı	
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Büyük çap ateşli müsabakası	
5	Poligonun Açısı	Uygun (X)	Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X)	Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X)	Yok ()
11	Kafeterya	Var ()	Yok (X)
12	İnternet Odası	Var ()	Yok (X)
13	Otopark	Var (X)	Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X)	Yok ()
21	Zemin	Uygun (X)	Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X)	Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X)	Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X)	Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X)	Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X)	Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X)	Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X)	Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun ()	Uygun Değil (X)

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.6. İstanbul Hv.H.O. (Hava Harp Okulu) 10 m. havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	2005	
2	Poligonun Yeri	Yeşilköy / İstanbul	
3	Poligonun Mülkiyeti	Hv .K.K.	
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası	
5	Poligonun Açısı	Uygun (X)	Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X)	Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X)	Yok ()
11	Kafeterya	Var (X)	Yok ()
12	İnternet Odası	Var ()	Yok (X)
13	Otopark	Var (X)	Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X)	Yok ()
21	Zemin	Uygun ()	Uygun Değil (X)
22	Yol Aralıkları	Uygun (X)	Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X)	Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X)	Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X)	Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X)	Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var ()	Yok (X)
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X)	Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X)	Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.7. İstanbul Hv.H.O. (Hava Harp Okulu) 25 m. ateşli poligonu

1	Yapılış Tarihi	2005
2	Poligonun Yeri	Yeşilköy / İstanbul
3	Poligonun Mülkiyeti	Hv .K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var (X) Yok ()
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X) Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X) Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X) Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.8. İstanbul G.S.G.M. (Gençlik Spor Genel Müdürlüğü) 10 M.
havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	1991	
2	Poligonun Yeri	İstinye / İstanbul	
3	Poligonun Mülkiyeti	G.S.G.M.	
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası	
5	Poligonun Açısı	Uygun (X)	Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var ()	Yok (X)
10	Hakem Odası	Var (X)	Yok ()
11	Kafeterya	Var (X)	Yok ()
12	İnternet Odası	Var ()	Yok (X)
13	Otopark	Var (X)	Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
16	Aydınlatma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X)	Yok ()
21	Zemin	Uygun (X)	Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X)	Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X)	Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var ()	Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var ()	Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var ()	Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var ()	Yok (X)
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X)	Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X)	Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.9. Manisa G.S.G.M. (Gençlik Spor Genel Müdürlüğü) 50 m. ateşli Poligonu

1	Yapılış Tarihi	1984
2	Poligonun Yeri	Merkez / Manisa
3	Poligonun Mülkiyeti	G.S.G.M.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Küçük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var () Yok (X)
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var (X) Yok ()
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
17	Ses Yalıtım	Yeterli () Yeterli Değil (X)
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun () Uygun Değil (X)
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var () Yok (X)
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.10. Trabzon G.S.G.M. (Gençlik Spor Genel Müdürlüğü) 50 m. ateşli poligonu

1	Yapılış Tarihi	1984
2	Poligonun Yeri	Merkez / Trabzon
3	Poligonun Mülkiyeti	G.S.G.M.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Küçük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var () Yok (X)
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
17	Ses Yalıtım	Yeterli () Yeterli Değil (X)
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var () Yok (X)
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.11. Ankara G.S.G.M. (Gençlik Spor Genel Müdürlüğü)10 m.
havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	1991
2	Poligonun Yeri	Merkez / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	G.S.G.M.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var () Yok (X)
10	Hakem Odası	Var () Yok (X)
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
16	Aydınlatma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
17	Ses Yalıtım	Yeterli () Yeterli Değil (X)
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var () Yok (X)
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var () Yok (X)
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun () Uygun Değil (X)

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.12. Ankara j. Gn. K.'lığı(Jandarma Genel Komutanlığı) Ziğir
300 m. ateşli poligonu

1	Yapılış Tarihi	1992
2	Poligonun Yeri	Ziğir / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	J.Gn.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Büyük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun () Uygun Değil (X)
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli () Yeterli Değil (X)
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var () Yok (X)
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
17	Ses Yalıtım	Yeterli () Yeterli Değil (X)
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütün ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.13. Ankara K.K.K.(Kara Kuvvetleri Komutanlığı)
Cumhurbaşkanlığı Muhafız Alayı 300 m. ateşli poligonu

1	Yapılış Tarihi	1979
2	Poligonun Yeri	Kırkkonaklar / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Büyük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun () Uygun Değil (X)
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli () Yeterli Değil (X)
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var () Yok (X)
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
17	Ses Yalıtım	Yeterli () Yeterli Değil (X)
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütün ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.14. Diyarbakır G.S.G.M. (Genlik Spor Genel Müdürlüğü) 50 m. ateşli poligonu

1	Yapılış Tarihi	1984
2	Poligonun Yeri	Merkez / Diyarbakır
3	Poligonun Mülkiyeti	G.S.G.M.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Küçük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var () Yok (X)
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
17	Ses Yalıtım	Yeterli () Yeterli Değil (X)
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var () Yok (X)
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.15. İstanbul Dz.H.O. (Deniz Harp Okulu) 10 m. havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	1982	
2	Poligonun Yeri	Tuzla/İstanbul	
3	Poligonun Mülkiyeti	Hv .K.K.	
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası	
5	Poligonun Açısı	Uygun (X)	Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli ()	Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X)	Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X)	Yok ()
11	Kafeterya	Var (X)	Yok ()
12	İnternet Odası	Var ()	Yok (X)
13	Otopark	Var (X)	Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X)	Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X)	Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X)	Yok ()
21	Zemin	Uygun ()	Uygun Değil (X)
22	Yol Aralıkları	Uygun (X)	Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X)	Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var ()	Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var ()	Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var ()	Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X)	Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X)	Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X)	Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.16. İstanbul Kuleli Askeri Lisesi 10 m. havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	2005
2	Poligonun Yeri	Çengelköy / İstanbul
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var () Yok (X)
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.17.İzmir Maltepe Askeri Lisesi 10 m. havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	1988
2	Poligonun Yeri	İnciraltı /İZMİR
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var () Yok (X)
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütün ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.18. Bursa ışıklar askeri lisesi 10 m. Havalı poliğonu

1	Yapılış Tarihi	1999
2	Poligonun Yeri	Teleferik/BURSA
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var () Yok (X)
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütün ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.19. Ankara K.K.O. (Kara Harp Okulu) 25 m. Ateşli poligonu (kapalı)

1	Yapılış Tarihi	1949
2	Poligonun Yeri	Dikmen / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var () Yok (X)
10	Hakem Odası	Var () Yok (X)
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli () Yeterli Değil (X)
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var () Yok (X)
25	Kontrol Odası	Var () Yok (X)
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun () Uygun Değil (X)

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.20.İstanbul Hv.H.O. (Hava Harp Okulu) 50 m. ateşli poligonu (kapalı)

1	Yapılış Tarihi	2005
2	Poligonun Yeri	Yeşilköy / İstanbul
3	Poligonun Mülkiyeti	Hv .K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var (X) Yok ()
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X) Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X) Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X) Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütün ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.21. Ankara Akneb(Atış ve Keskin Nişancı Eğitim Birliği) 10 m. Havalı poligonu

1	Yapılış Tarihi	2000
2	Poligonun Yeri	Mamak / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Havalı müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var (X) Yok ()
12	İnternet Odası	Var (X) Yok ()
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var (X) Yok ()
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X) Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X) Yok ()
26	Printer Sistemi	Var (X) Yok ()
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

EK-1 (Devam) Poligonlar

Çizelge 1.22. Ankara KHO (Kara Harpokulu) 50 ateşli poligonu (kapalı)

1	Yapılış Tarihi	1983
2	Poligonun Yeri	Dikmen / Ankara
3	Poligonun Mülkiyeti	K.K.K.
4	Poligonda Yapılan yarışma Türü	Küçük çap ateşli müsabakası
5	Poligonun Açısı	Uygun (X) Uygun Değil ()
6	Poligonun Tribün Durumu	Yeterli () Yeterli Değil (X)
7	Soyunma Odası	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
8	Tuvalet ve Duş Alma Yeri	Yeterli () Yeterli Değil (X)
9	Emniyet Odası	Var (X) Yok ()
10	Hakem Odası	Var (X) Yok ()
11	Kafeterya	Var () Yok (X)
12	İnternet Odası	Var () Yok (X)
13	Otopark	Var (X) Yok ()
14	Hedef sistemi	Uygun (X) Uygun Değil ()
15	Havalandırma	Yeterli () Yeterli Değil (X)
16	Aydınlatma	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
17	Ses Yalıtım	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
18	Ses Sistemi	Yeterli (X) Yeterli Değil ()
19	Duvar Rengi	Uygun (X) Uygun Değil ()
20	Mermi Tuzakları	Var () Yok (X)
21	Zemin	Uygun (X) Uygun Değil ()
22	Yol Aralıkları	Uygun (X) Uygun Değil ()
23	Stant Yüksekliği	Uygun (X) Uygun Değil ()
24	Görüntüleme Sistemi	Var (X) Yok ()
25	Kontrol Odası	Var (X) Yok ()
26	Printer Sistemi	Var () Yok (X)
27	İkaz Levhaları	Var (X) Yok ()
28	Yangın Söndürme Sistemi	Var (X) Yok ()
29	Sütun ve Kiriş Durumu	Uygun (X) Uygun Değil ()

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ALTAY, Aytuğ
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 13.06.1975 Ankara
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 505 552 95 95
 E-mail : aytugaltay@hotmail.com

Eğitim Derece

Eğitim Birimi

Yılı

Mezuniyet tarihi

Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / End.Müh.Böl.	2007
Lisans	K.H.O / Sistem Müh.Böl.	1998
Lise	Işıklar As.Lisesi	1994

İş Deneyimi Yıl

Yer

Görev

1998-1999	Piyade Okul Komutanlığı	Kursiyer
1999-1999	Foça Komando Okulu	Kursiyer
1999-2000	J.Okullar Komutanlığı	Kursiyer
2000-2002	Sınır Alay Komutanlığı	Bl. K.
2002-2007	J.Okullar Komutanlığı	Öğretmen

Yabancı Dil

Fransızca, İngilizce

Hobiler

Jandarma Genel Komutanlığı, Silahlı Kuvvetler Komutanlığı, A Milli Atış Takımı sporcusu.

Jandarma Genel Komutanlığı, Silahlı Kuvvetler Komutanlığı, A Milli Atış Takımı Antrenörü.

Türkiye Avcılık ve Atıcılık Federasyonu Delegatesi, Türkiye Avcılık ve Atıcılık Federasyonu Teknik Kurul Üyesi.

1998 yılında “Genel Silah”, 2003 yılında “ Sniper”, 2004 yılında “ Accuracy Keskin Nişancı”, 2004 yılında “ Nükleer ve Biyolojik Silah Kaçakçılığı” kursiyeri.