

DÜZ İPLİK EKSENİNDEN SAPMALARIN KUMAŞ KULLANIM MİKTARI ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF TILTING PATTERNS OFF-GRAIN ON FABRIC USAGE AMOUNT

Yrd. Doç. Dr. Esra DİRGAR
Ege Ü. Bergama Meslek Yüksekokulu
e-mail: esra.dirgar@ege.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Okşan KANSOY
Ege Ü. Bergama Meslek Yüksekokulu

Prof. Dr. Erhan KIRTAY
Ege Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Düz iplik doğrultusu, bir giysinin her bir parçasının, hangi doğrultuda yerleştirilmesi gerektiğini ifade eder. Düz iplik doğrultusu, giysi yapısında çok önemli bir unsurdur. Düz iplik doğrultusunda üretilmemiş bir giysi iyi bir kalite ve görünümüne sahip olmayacaktır ve giyildiğinde düzgün görünmeyecektir.

Konfeksiyon üreticileri, sürekli olarak üretim giderlerini azaltmanın yollarını aramaktadırlar. Kumaştan faydalanma oranını artırmak, bu giderleri azaltma yollarından bir tanesidir. Bunun için konfeksiyon üreticileri, genellikle kalıpların yerini eksen üzerinden döndürmek suretiyle, kesim planı resminde kalıp parçalarını yakınlştırarak, kumaş tasarrufu sağlama yoluna gitmektedirler.

Bu araştırmada, giysi kalite ve görünümü değişmeden, düz iplik ekseninden sapmanın, kumaş sarfiyatına etkisi araştırılmıştır. Bunun için de seçilen farklı ürünlerin kalıpları hazırlanıp, serilendirilip, bilgisayarlı sistemde, düz iplik doğrultusundan sapmalar yapıldığında, ne kadar kumaş sarfiyatı yapılacağı incelenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Düz iplik doğrultusu, Kumaştan faydalanma oranı, Konfeksiyon, Kumaş.

ABSTRACT

Fabric grainline defines the placement of each garment piece of a completed garment. Straight grainline is a critical element in apparel construction and the garment that is cut off grain, has not a good garment appearance and quality and when worn this garment will not fit correctly.

Apparel manufacturers are always looking for the solutions to reduce the production costs. Increasing fabric utilization is one of the ways to reduce these costs. For this reason, apparel manufacturers usually use tilting patterns off-grain to maximize fabric efficiency.

In this study, without any changing in garment appearance and quality, the effect of tilting pattern off-grain on fabric usage amount are examined. For this reason, different types of models are selected and the pattern of them are prepared. Then by computered system, fabric usage amount are determined.

Key Words: Grainline, Rate of fabric utilization, Ready-made garment, Fabric.

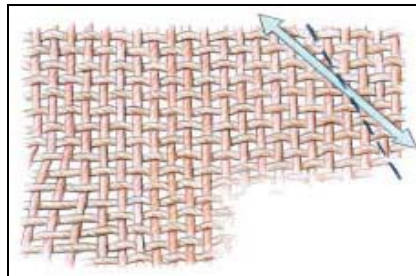
Received: 28.09.2007

Accepted: 21.11.2007

1. GİRİŞ

Düz iplik hattı, bir kumaştaki ipliklerin doğrultusudur. Uzunlamasına düz iplik, kumaş parçasının uzunluğu boyunca devam eden iplikleri işaret eder. Bu iplikler, kumaş kenarına paraleldir. Enlemesine çizgiler (atki yönünde), kenardan kenara kumaş parçasının eni boyunca devam eden iplikleri işaret eder (1).

Üçüncü önemli doğrultu, verevdir. Gerçek bir verev kenarla 45 açı oluşturacak şekilde kumaşın ortasında mümkün bir köşegen oluşturur. Bu doğrultu maksimum esneme ve gerilme miktarını sağlar.



Şekil 1. Verev Düz İplik Doğrultusu (2)

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Bu araştırmanın materyalini, hazır giyim işletmeleri, bilgisayar destekli tasarım sistemi (CAD), ürün modelleri ve dokuma kumaşlar oluşturmaktadır.

2.1.1. Hazır Giyim İşletmeleri

Bu araştırmadaki veriler, İzmir ilinde faaliyet gösteren 25 adet hazır giyim işletmesinden elde edilmiştir.

2.1.2. Bilgisayar Destekli Tasarım Sistemi (CAD)

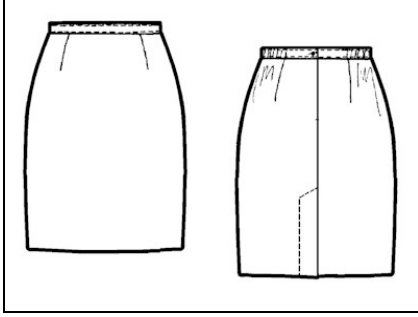
Bu araştırmada, seçilen ürün modellerine ait kalıpların hazırlanması, bu kalıpların serilendirilmesi ve pastal resimlerinin hazırlanması işlemleri, bilgisayar destekli tasarım sistemleri yardımı ile gerçekleştirilmiştir.

2.1.3. Ürün Modelleri

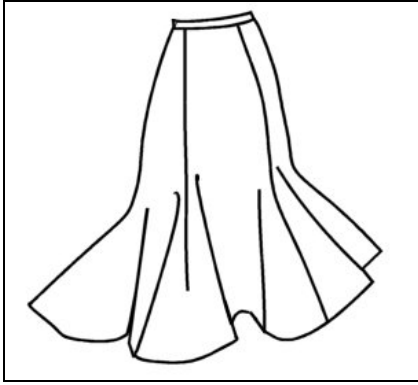
Bu araştırmada üç adet ürün modeli seçilmiştir. Modellerin özellikleri;

Model 1 - Klasik Etek,
Model 2 - Parçalı Etek,
Model 3 – Pantolon,

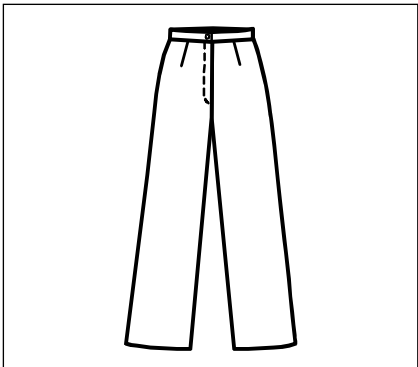
olup, çalışılan modeller ve bunlara ait ölçü tabloları sırasıyla, Şekil 2, Şekil 3, Şekil 4, Tablo 1 ve Tablo 2'de görülmektedir.



Şekil 2. Klasik Etek Modeli



Şekil 3. Parçalı Etek Modeli



Şekil 4. Pantolon Modeli

2.1.4. Dokuma Kumaşlar

Bu çalışmada, 140cm.(net pastal eni) eninde, düz, hav ve desen yönü olmayan dokuma kumaşlar kullanılmıştır.

2.2. Yöntem

Araştırma 2 aşamada gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Parçalı ve Klasik Etek Ölçü Tablosu

Beden	Bel	Kalça	Etek Boyu	Kalça Düşüklüğü
	Çevresi	Çevresi		
36	66	94	64	20
38	72	98	65	20
40	74	102	66	20
42	78	106	67	20

Tablo 2. Pantolon Ölçü Tablosu

Beden	1/2 Bel	1/2 Kalça	Oturuş Yüksekliği	Yan Boy	1/2 Diz	1/2 Paça
38	36	49	25	107	26	26
40	37	51	25.7	112	27	27
42	39	53	26.4	117	27	27

İlk aşamada İzmir ilinde faaliyet gösteren 25 kadar hazır giyim işletmesindeki kesimhane çalışanlarına bir anket uygulanmış ve pastal resminin çizilmesi esnasında, düz iplik hattı ile ilgili sorular sorulmuştur.

İkinci aşamada üç adet ürün modeli seçilmiş, bu modellere ait kalıplar hazırlanarak serilendirilmiştir. Daha sonra tüm kalıplar gerçek düz iplik hattında iken ve kalıpların bazıları düz iplik hattından bir miktar saptırılmak suretiyle ürünlere ait pastal resimleri bilgisayar destekli tasarım sistemi (CAD) yardımı ile hazırlanmıştır. Böylece her iki pastal resminin verimliliği ve kumaş kullanım miktarı karşılaştırılmıştır.

2.2.1. Araştırmaya Ait Kabuller

2.2.1.1. Beden Dağılımı

Uygun kumaş eninin belirlenmesi açısından, giysi kalıplarının kumaş üzerine yerleşimini ifade eden kesim planlarının oluşturulabilmesi için, kullanılan bedenler ve beden dağılımına (asortiyeye) ihtiyaç vardır.

Kesim planları hazırlığında kullanılan bedenler ve asorti oranları aşağıdaki gibidir:

36	38	40	42
1	1	1	1

2.2.1.2. Uygun Kumaş Eni

Bu çalışmada, piyasada, dokuma kumaşlarda en çok kullanılan en olan 140 cm.(net pastal eni) genişliğindeki kumaşlar ile çalışılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Anket Çalışması Bulguları

İzmir ilinde faaliyet gösteren 25 hazır giyim işletmesindeki kesimhane çalışanlarına anket çalışmasının uygulanması sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

3.1.1. Bilgisayarlı Tasarım Sisteminin Varlığı

Ankete katılan hazır giyim işletmelerinin %20'sinde (5 firmada), bilgisayarlı tasarım sistemi (CAD) bulunmazken, %80'ninde (20 firmada) bilgisayarlı tasarım sistemi bulunmaktadır.



Şekil 5. Bilgisayarlı Tasarım Sisteminin varlığı

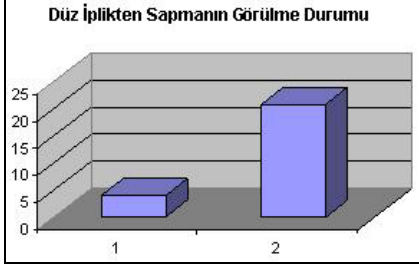
3.1.2. Pastal Resminin Serimden Önce Kontrol Edilip Edilmeme Durumu

Ankete katılan firmaların tamamı, pastal planı çizildikten sonra (serimden önce), pastal planını kontrol ettiklerini belirtmişlerdir.

3.1.3. Pastal Resmi Kontrol Edildiğinde Düz İplik Yönünde Sapmalara Rastlanma Durumu

Ankete katılan firmalara, pastal resmi kontrol edildiğinde düz iplik yönünde

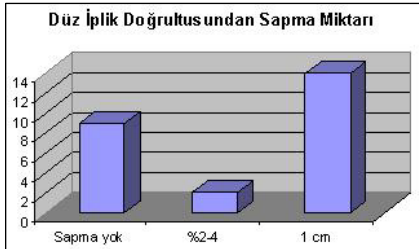
sapmalara rastlanıp rastlanmadığı sorulduğunda, bu soruya 13 firma yanıt vermiştir. Firmaların yaklaşık %16'sı (2 firma), sapmalara rastladığını belirtmiştir. Firmaların % 84'ü ise (11 firma), düz iplik yönünde sapmalara rastlamadığını belirtmiştir.



Şekil 6. Düz İplikten Sapmaların Görülme Durumu

3.1.4. Düz İplik Doğrultusundan Sapma Miktarı

Ankete katılan firmalara, gerektiğinde kalıpları düz iplik doğrultusundan ne kadar saptırdıkları sorulduğunda, firmaların %8'i (2 firma), kalıpları düz iplik hattından %2-4 oranında saptırdıklarını, %56'sı (14 firma), yalnızca 1cm.lik bir sapma yaptıklarını, %36'sı (9 firma) ise, düz iplik hattından hiç sapma yaptıklarını belirtmişlerdir.

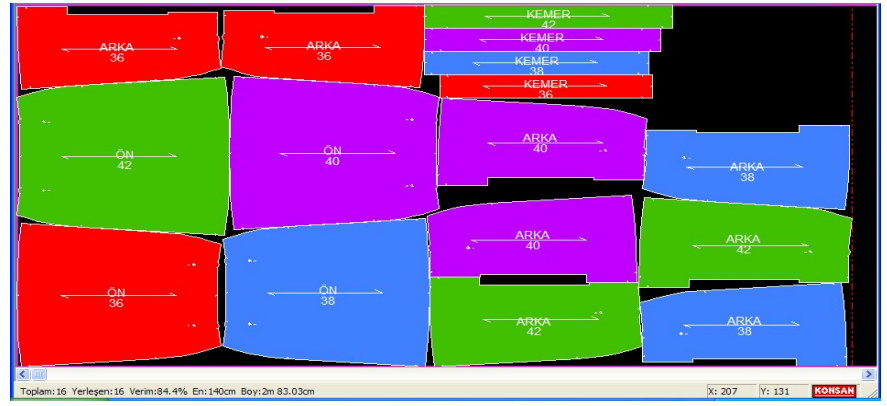


Şekil 7. Düz İplik Doğrultusundan Sapma Miktarı

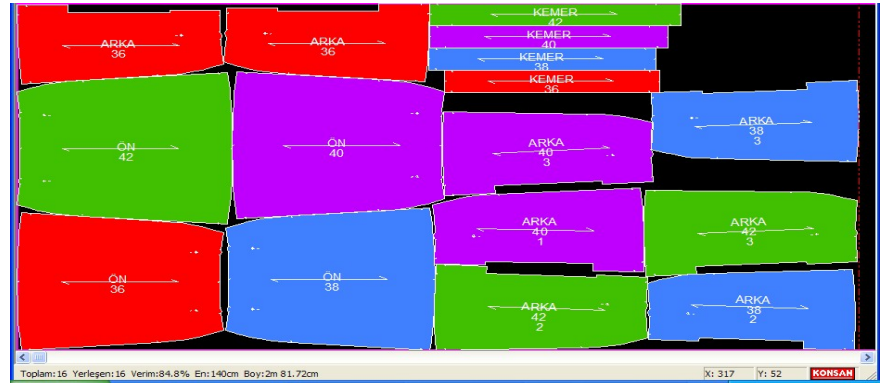
3.2. Pastal Resimleri ile Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın materyalini oluşturan her 3 modele ait kalıplarla gerçek düz iplik doğrultusuna uyularak pastal resimleri hazırlanmıştır. Bu pastal resimleri aşağıda görülmektedir;

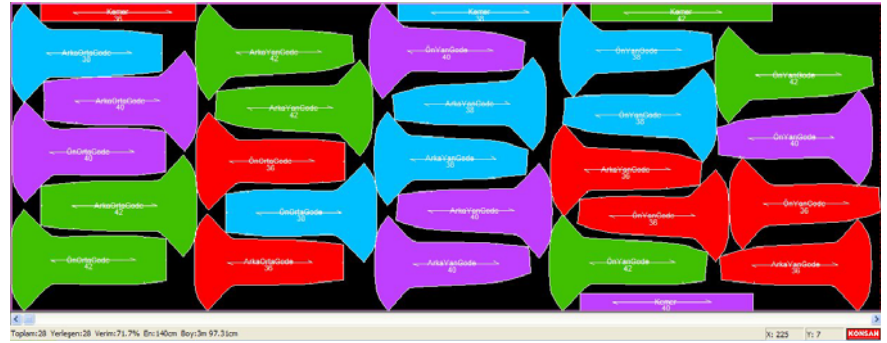
Model 1 – Klasik Etek: Klasik eteğe ait kalıpların gerçek düz iplik hattında yerleştirilerek hazırlanan pastal resmi Şekil 8'de görülmektedir. Bu pastal resminde, serim boyu, 2m 83cm. ve pastal verimi %84.4 olarak bulunmuştur.



Şekil 8. Klasik Eteğin Sapmasız Pastal Resmi



Şekil 9. Klasik Eteğin Sapmalı Pastal Resmi



Şekil 10. Parçalı Eteğin Sapmasız Pastal Resmi



Şekil 11. Parçalı Eteğin Sapmalı Pastal Resmi



Şekil 12. Pantolonun Sapmasız Pastal Resmi



Şekil 13. Pantolonun Sapmalı Pastal Resmi

Bu pastal resmi hazırlandıktan sonra eteğin bazı parçaları, giysi görünümü bozulmayacak şekilde, maksimum 2-5° kaydırılmak suretiyle, yeni pastal resmi hazırlanmıştır. Bu pastal resmi, Şekil 9'da görülmektedir. Bu pastal resminde, serim boyu, 2m. 82cm. ve pastal verimi %84.8 olarak bulunmuştur.

Model 2 – Parçalı Etek: Parçalı eteğe ait kalıpların gerçek düz iplik hattında yerleştirilerek hazırlanan pastal resmi Şekil 10'da görülmektedir. Bu pastal resminde, serim boyu, 3m-97cm. ve pastal verimi %71.7 olarak bulunmuştur.

Bu pastal resmi hazırlandıktan sonra eteğin bazı parçaları, giysi görünümü bozulmayacak şekilde, maksimum 2-5° kaydırılmak suretiyle, yeni pastal resmi hazırlanmıştır. Bu pastal resmi, Şekil 11'de görülmektedir. Bu pastal resminde, serim boyu, 3m. 92cm. ve pastal verimi %72.2 olarak bulunmuştur.

Model 3 - Pantolon: Pantolona ait kalıpların gerçek düz iplik hattında yerleştirilmesi ile hazırlanan pastal resmi Şekil 12'de görülmektedir. Bu pastal resminde, serim boyu, 5m. 21cm. ve pastal verimi %88.5 olarak bulunmuştur.

Bu pastal resmi hazırlandıktan sonra eteğin bazı parçaları, giysi görünümü bozulmayacak şekilde, maksimum 2-5°

kaydırılmak suretiyle, yeni pastal resmi hazırlanmıştır. Bu pastal resmi, Şekil 13'de görülmektedir. Bu pastal resminde, serim boyu, 5m. 17cm. ve pastal verimi %89.1 olarak bulunmuştur.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

4.1. Anket Sonuçları ve Öneriler

Konfeksiyon üreticileri, kumaş kullanım miktarını azaltmak için zaman zaman pastal resmini hazırlarken, kalıplar üzerinde bulunan düz iplik doğrultusundan sapma yoluna gitmektedirler (3). Ankete katılan firmalar, bir yandan kalıpları düz iplik hattından hiçbir şekilde kaydırmadıklarını belirtirken, bir yandan da gerektiğinde ne kadar sapma yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu ise, kumaş kullanım miktarını azaltmak için, hazır giyim işletmelerinde az ya da çok oranda kalıpların düz iplik doğrultusundan saptırıldığını göstermektedir. Burada önemli olan ne kadar kaydırma yapıldığıdır.

Ankete katılan firmaların büyük çoğunluğunun bilgisayarlı tasarım sistemi kullandığı görülmüştür. Bu da, elle yapılan pastal çizimlerinde insandan kaynaklanan hataların azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır. Elle yapılan çizimlerde kalıpları düz iplik hattından kaydırma miktarı tamamen kesim bölümünde çalışanlara bağlıdır ve kumaş kullanım miktarını azaltmak

için çok fazla oranda kaydırma yapılabilir. Fakat bilgisayarlı tasarım sistemleri ancak belirli bir kaydırma miktarına izin vermektedir. Bu da üreticiye, bu sistemde yapılan sapma oranının, giysi görünümünü etkilemeyeceğinin garantisini verir.

4.2. Pastal Resmi Çalışması Sonuçları ve Öneriler

Bir ürünün maliyetinin yaklaşık %50 - 60'ını kumaş ve malzeme maliyeti oluşturmaktadır. Bu nedenle kumaş, özellikle üreticiler için son derece önemli bir maliyet unsurudur. Bu maliyeti mümkün olduğu kadar az tutabilmek için, kumaş kullanım miktarını yani birim sarfiyat miktarını azaltmak gerekir. Bu nedenle üreticiler, giysiyi oluşturan kalıp parçalarını düz iplik ekseninden döndürmek suretiyle, kumaştan yararlanma oranını artırma ve böylece maliyetleri azaltma yoluna gitmektedirler. Fakat düz iplik hattından çok geniş açılarda bir sapma yapılması mümkün değildir. Çünkü giysinin görünümü ve kalitesi bozulur (4).

Bu araştırmada kullanılan modellere ait, sapmalı ve sapmasız pastal resimleri Şekil 8, Şekil 9, Şekil 10, Şekil 11, Şekil 12 ve Şekil 13'de görülmektedir.

Model 1'de (klasik etek), sapmasız pastal resminde, serim boyu, 2m. 83cm. ve pastal verimi %84.4 olarak bulunmuştur. Sapmalı pastal resminde ise, serim boyu, 2m. 82cm. ve pastal verimi %84.8 olarak bulunmuştur. Maksimum 2-5°'lik bir sapma ile pastal verimi, %0,4 artmıştır.

Model 2'de (parçalı etek), sapmasız pastal resminde, serim boyu, 3m. 97cm. ve pastal verimi %71.7 olarak bulunmuştur. Sapmalı pastal resminde ise, serim boyu, 3m. 92cm. ve pastal verimi %72.2 olarak bulunmuştur. Maksimum 2-5°'lik bir sapma ile pastal verimi, %0,5 artmıştır. Bu artış çok fazla bir artış gibi görünmemektedir. Fakat pastal boyuna bakıldığında, pastal boyunda 5cm lik bir azalma olduğu görülmektedir. Bu ise, kumaştan epey bir miktar tasarruf edildiği anlamına gelmektedir.

Model 3'de (pantolon), sapmasız pastal resminde, serim boyu, 5m. 21cm. ve pastal verimi %88.5 olarak bulunmuştur. Sapmalı pastal resminde ise, serim boyu, 5m. 17cm. ve pastal verimi %89.1 olarak bulunmuştur. Maksimum 2-5°'lik bir sapma ile pastal verimi, %0,6 oranında artmıştır. Bu artış çok fazla bir artış gibi görünmemektedir. Fakat pastal boyuna bakıldığında, pastal boyunda 4cm'lik bir azalma olduğu görülmektedir. Bu ise, kumaştan önemli miktarda tasarruf edildiğini göstermektedir. Pantolona ait sapmalı pastal resmi incelendiğinde, kemer, düz iplik doğrultusundan saptı-

rıldığında daha iyi yerleşim ve kesim özelliği elde edilebildiği görülmektedir. Sapma yapılmadan yerleştirilince, kesiminin daha zor olacağı ve yerleşimde boşluklar kaldığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, modelin yaka-kol pervazları, mostra, pervaz gibi geçirilen kemer parçaları maksimum 2-5° saptırıldığında, daha iyi bir verim yüzdesi ve kesim kolaylığı elde edilebildiği ve giysi görünümünde bir bozulmaya neden olmadan kumaş tasarrufu sağlayabileceği görülmektedir.

KAYNAKLAR / REFERENCES

1. Carr, H. And Latham, B., 1994, "Cutting", *The Technology of Clothing Manufacture*, Blackwell Science, Oxford, 194 p.
2. Chuter, A.J., 1990, "Cutting", *Introduction to Clothing Production Management*, Great Britain, 180 p.
3. Orzada, B.T., Moore, M. A. and Collier, B. J., 2005, "Grain Alignment: Effects On Fabric And Garment Drape", *International Journal of Clothing Science and Technology*, Vol. 9, Issue 4.
4. Collier, B., 1991, "Measurement of fabric drape and its relation to fabric mechanical properties and subjective evaluation", *Clothing and Textiles Research Journal*, Vol. 10, No. 1, 46-52 p.

Bu araştırma, Bilim Kurulumuz tarafından incelendikten sonra, oylama ile saptanan iki hakemin görüşüne sunulmuştur. Her iki hakem yaptıkları incelemeler sonucunda araştırmanın bilimselliği ve sunumu olarak "Hakem Onaylı Araştırma" vasfıyla yayımlanabileceğine karar vermişlerdir.

Uluslararası Ölçüm Sistem ve Metre Konvansiyonu

Ölçme standartları konusunda evrensel birliği sağlamaya yönelik ilk çalışmalar, Fransız hükümetinin girişimi ile aralarında Osmanlı imparatorluğu'nun da bulunduğu 17 devlet temsilcisinin katılımıyla 20 Mayıs 1875'de Paris'te imzalanan Metre Konvansiyonu'da dayanmaktadır. (Metre Konvansiyonu'nun yapıldığı 20 Mayıs, "**Dünya Metroloji Günü olarak**" kutlanmaktadır.

Dünyada bugün geçerli en eski uluslar arası anlaşmalardan biri olan bu konvansiyon ile aşağıda kısaca özetlenen üç temel yapı kurulmuştur.

- **CGPM** (Conference generale de poids et Mesures): Uluslar arası Ağırlıklar ve Ölçü Konferansı her 4 yılda bir Paris'te toplanan konferans, bugün sayısı 51 olan üye ülkelerin yetkililerince oluşturulur ve uluslar arası metroloji sisteminin koordinasyonundan sorumludur.
- **BIPM** (Baureau International de Poids et Mesures): Uluslar arası metroloji enstitüsü Paris'in Sevr banliyösünde bulunan enstitü bütün dünyada yapılan ölçümlerin doğruluğundan ve farklı ülkelerde yapılan ölçümlerin birbirleriyle denkliğinden sorumludur.
- **CIPM** (Comite international de Poids et Mesures): Uluslar arası Ağırlıklar ve Ölçü Komitesi Metre Konvansiyonu tarafından oluşturulan ve uluslar arası metroloji sisteminin günlük işleyişinden sorumlu kuruluştur.

Kaynak İnternet: Wikipedi, özgür ansiklopedi