

HARİTACILIKTA VE İŞ HAYATINDA
KULLANILAN METRİK ÖLÇÜ SİSTEMLERİ
VE BİRBİRLERİNE ÇEVİRİŞLERİ

Derleyen: Kemal TÜZÜN
Em. Hrt. Yb.

GİRİŞ :

Çok eski zamanlardan bugüne kadar (Saat,Dakika,Saniye....ilh) bütün milletlerce birleştirilmiş bulunan (ZAMAN ÖLÇÜSÜ) hariç diğer bütün ölçüler birleştirilmemiş durumdadır.

Yakın tarihlere kadar bütün memleketlerin Ağırlık,Satış (Yüz),Hacım (Oylum) ve uzunlukları ölçmek için pratik şekilde geliştirilmiş ve her memlekette değişik şekillerde kullandıkları ölçüler herkesçe bilinmektedir. Aşağıda açıklanan bu ölçü sistemleri ve birbirlerine çevrilişleri günlük yaşayışımızda her zaman karşımıza çıkacağı gibi iş hayatımızda da daima bu ölçülerle karşılaşmaktayız.

Bu nedenle bu ölçü sistemlerini toplu bir halde incelemeyi yarar sağlayacağı kanısındayım.

Örneğin, memleketimizde halen birçok yerlerde kullanılmakta olan;

1. Uzunluk için: Çarşı arşını,Urup (arşının sekizde biri),parmakv.s.

2. Satışlar (Yüzey) için: Dönüm,Evlek.... v.s.

3. Hacımlar (Oylumlar) için: Kile, Şinik,Kutu,Zarf....vs.

4. Ağırlık için:Kantar,Çeki,Denk,Okka,Dirhem.....vs.

5. Açı için: Derece,Grat,Milyem.....vs.

Bütün bu ölçüler diğer memleketlerde ki ölçülerden farklı idi.Bu durumun uluslararası ticari ve ilmi görüş ve anlaşmalarda ortaya birçok güçlük ve karışıklık çıkarıyordu. 19 ncü yüzyılda karışık durum nisbeten giderildi ve dünyanın büyük bir kısmı ondalık (aşarı) sistemine dayanan bir metre sistemi bulundu ve kabul edildi.

Bununla beraber Amerika ve İngiltere ve daha bazı memleketler eski sistemlerini bırakmadılar ve devam ettiler. Halen de bu ölçü sistemlerini uygulamaktadırlar. Amerika ve İngiltere ölçü sistemleri arasında bazı farklar olmakla beraber bu iki memleketin ana hatları bakımından hemen hemen aynı ölçü sisteminde ki münasebet ve nisbetler metre sistemindekinden çok daha karışık olduğundan İngiliz ve Amerikan sistemleri pek kullanışlı değildi, bundan başka bu iki memleketin suhnet'(ısı) de olduğu gibi bazı, yardımcı mukayeseli ölçüleride metre sistemini kabul eden memleketlerde kullanılan ölçülerden farklıdır. Bu durumunda meseleyi daha da güçleştirmektedir.

Türkiye'de 1931 yılında resmen kabul edilen ve 1934 yılında yürürlüğe giren tek ölçü sistemi (METRE) dir.

Bu sebeple Amerika ve İngiliz'lerin (Notis) muhtıra veya yönerge-leri kullanılmak üzere dilimize çevrildiği zaman bunların memleketimizde geçerli yönetmelikler olabilmeleri için İngiliz ölçüleriyle ifade edilmiş

bütün sayıların metrik ölçülere çevrilmeleri lâzım gelmektedir.

Ağırlık, Oylum, Yüzey ve uzunlukların çevrilmeleri kolay olmakla beraber Kesafet (Yoğunluk), izâfi (Bağıntı) hararet (ısı) ve takat (Güç) gibi ölçülerin çevrilmeleri çok daha karışık ve zordur.

Mamafih matematik, fizik ve kimya gibi teknik ilimlerde kullanılan formüller bütün dünya uluslarında aynıdır.

Bu yazıda daha ziyade haritacılık da çok geçen ve kullanılan ağırlık, yüzey, uzunluk gibi ölçüler ve bunların birbirlerine çevrilmeleri ele alınmıştır.

Bugün Nato denilen bir milletler topluluğu mevcuttur. Bu topluluğu teşkil eden uluslar (Türkiye, İngiltere, Fransa, İtalya...) gibi devletlerdir. Ayrıca Nato topluluğu devletleri görüş ve düşüncelerine yani ideallerine paralel olarak kurulmuş birde (CENTO) topluluğu vardır bu topluluğun içersinde destekleyicilerden Amerika ve İngiliz milletleri de bulunmaktadır, dolayısıyla bu topluluklar sıkı bir iş birliği halinde yani ticari, askerî antlaşmalarla birbirlerine bağlıdırlar bu nedenle antlaşmalar çerçevesinde metre ölçü sistemleri kullanılmakta ve bu sistemleri birbirlerine çevirmeleri yapılmaktadır.

Türkiyenin ortak pazara girmesiyle bu ölçü sistemleri daha da çok kullanılır bir duruma girmiş ve bu ölçü sistemleri daha da yakından ilgilendirmeyi zaruri kılmıştır.

Haritacılık yönünden bu ölçü sistemlerini ele alacak olursak Genel Müdürlük teşkilâtı içersinde bu metrik ölçü sistemleri çok kullanılmakta ve birbirlerine çevirmeleri yapılmaktadır. Hal böyle olunca ölçü sistemlerini bilmek, kullanmak ve kendi metrik ölçülerimize çevirmek zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca yabancı dilde yazılmış eserleri kendi dilimize çevirmekle birçok kitap ve broşürlerden istifade etmekteyiz. Dolayısıyla bu eserlerden çeşitli ölçü sistemleri karşımıza çıkmakta ve bu sistemleri kendi ölçü sistemlerimize çevirme yapmak mecburiyetinde kalınmaktadır.

Çalışmalarımızda her zaman karşılaştığımız metrik ölçüler örneğin (Feet, Pound, Inch, Galon, Mil, Libre, Yarda....vs.) gibi aşağıda detaylı olarak açıklanacak olan bu ölçü sistemlerini bilhassa teknik alanda çalışan elemanlara yardımcı olacağı kanısıyla oldukça geniş bir şekilde bu konuya temas edilmiştir.

Bu surette teknik çalışmalarda çok kullanılan ölçü sistemlerinin bir araya toplamakla; çeşitli yerlerden aramak kitapları karıştırmak, takvimleri araştırmak gibi büyük bir külfet de ortadan kalkmış bulunmaktadır.

Ölçü sistemlerinin birbirlerine çevrilmelerine geçmeden evvel ölçü sistemlerinde kullanılan kısaltmaları görelim:

KISALTMALAR

<u>KISALTMALAR</u>	<u>FRANSIZCA</u>	<u>İNGİLİZCE</u>	<u>TÜRKÇE</u>
Yd	Yard	Yard	Yarda
Ft	Pied	Foot (feet)	Kadem
İn	Pouce	Inch	İnç (parmak)
Hr	Heure	Hour	Saat
Kg	Kilogramme	Kilogramme	Kilogram

KISALTMALAR

Km
M
Mm
Mil
Lb

FRANSIZCA

Kilometre
Mètre
Millimètre
Mille
Livre

İNGİLİZCE

Kilometer
Méter
Mil'limeter
Mil
Pound

TÜRKÇE

Kilometre
Metre
Milimetre
Mil
1/2 Kilo(Libre)

TÜRK ÖLÇÜ SİSTEMLERİNDE KULLANILAN BİRİM VE SEMBOLLER

<u>SEMBOLLER</u>	<u>BİRİMLER</u>
Ay	Ayak
A	Ar
Dm	Desimetre
Dkm ²	Dekametre
Dm ²	Desimetre kare
Dkm ²	Dekametre kare
Dm ³	Desimetre küp
Dkm ³	Dekametre küp
Dl	Desilitre
Dkl	Dekalitre
Dg	Desigram
Dkg	Dekagram
Min	dakika
(')	Dakika işareti
(0)	Derece
F	Fahrenhayt
Gal	Galon
G	Gram
D	Gün
Hm	Hektometre
Ha	Hektar
Hl	Hektolitre
Hg ₂	Hektogram
Km ²	Kilometre kare
Kl	Kilolitre
q	Kental
L	Litre
Lib	Libre
M	Metre
Mm	Milimetre
M	Mikron
Mm ²	Milimetre kare
M ²	Metre kare
Mg	Miligram
Pa (İnç)	Parmak
Cm	Santimetre
Cm ²	Santimetre kare
Cq	Santigram
%	Yüzde notasyonu (İşaret koyma)
o/oo	Binde notasyonu (" ")

Bu birimler ve semboller Eğitim Bakanlığının neşretmiş olduğu broşürlere tamamıyla uygundur.

İNGİLİZ VE AMERİKAN ÖLÇÜ SİSTEMLERİNDEKİ BİRİM VE SEMBOLLER

<u>SEMBOLLER</u>	<u>İNGİLİZCE (Birim)</u>	<u>TÜRKÇESİ</u>
A	Acres	Arazi ölçüsü
Bu	Bush'el	Hacım(Oylum), Kile, ölçüsü
Drm	Dram	Dirhem
Ft	Foot (Feet)	Ayak, Kadem
F	Fahr'enheit	Fahrenhayt (ısı ölçüsü)
Gal	Gal'lon	Galon (Hacım) oylum ölçüsü
İn	Inch	Parmak, pus, inç (uzunluk öl)
Mi	Mil	Mil (uzunluk ölçüsü)
Max	Maximum	En çok
Min	Minimum	En az
Lb	Pounds	Libre (ağırlık ölçüsü)

İngiliz ve Amerikan ölçü sistemlerinde kullanılan Birim ve Sembollerden en fazla kullanılanı alınmıştır. Bu ölçü birimleri, Haritacılıkta ve iş hayatında çok geçmekte ve çevrilmeleri yapılmaktadır.

METRE SİSTEMİ KABUL EDİLMEYEN EVVEL TÜRK ÖLÇÜLERİ

1. UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

1 Bina arşını	0,758 m
1 Çarşı arşını	0,68 m
1 Endaze	0,65 m
1 Kolaç	1,829 m
1 Kadem	0,366 m
1 Hat	12, Nokta
1 Hat	0,263 m
1 Fersah	3 Mil
1 Kadem	12 Parmak
1 Parmak	12 Hat
1 Parmak	3,158 m
1 Nokta	0,0219 m
1 Ziraimimari	24 Parmak
1 Zirai	0,758 m
500 Zirai	1 Mil

2. AĞIRLIK ÖLÇÜLERİ

Bir Dirhem	4 Denk
Bir Denk	4 Krat
1,5 Dirhem	1 Miskal
1 Krat	4 Buğday
6 Okka (Kıyye)	1 Batman
44 Okka (Kıyye)	1 Kantar
4 Kantar	176 Okka
1 Okka	400 Dirhem

176 Okka 1 Çeki
16 Krat 1 Dirhem
64 Buğday..... 1 Dirhem
1 İstanbul Kilesi.....0,37 Litre

3. SATIŞ (YÜZEY ÖLÇÜLERİ)

1 Bina arşını²0,574 564 M²
1 Çarşı arşını²0, 46 24 M²
1 Endaze²0, 42 25 M²
1 Dönüm 16 00 Arşın
1 Dönüm 9 19 M²

BAZI ESKİ VE YENİ ÖLÇÜ BİRİMLERİNİN AÇIKLANMASI

1. UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

1 Metre : Hattı üstüve (Ecvatör) dan Kuzey Kutbuna olan mesafenin 10.000.000 da biridir.
1 Arşın : 68 cm olup (Eski bir ölçüdür),aşağı yukarı metrenin üçte ikisine eşittir. Uzunluk ölçüsüdür.
1 Kolaç : 1.829 metredir. İnsan kollarını açtığı vakit birinin ucundan ötekinin ucuna kadar olan uzaklığı karşılayan ölçüdür. Daha çok derinlik için kullanılır.
1 Endaze : 60 cm.dir. Eski bir ölçüdür.
1 Parmak : İngiliz uzunluk ölçüsü olan (Kademin) 12 de biriki 254 milimetreye eşittir.
1 Yarda : Aşağı yukarı 91 santimetre gelen İngiliz uzunluk ölçü birimidir.
1 Ayak : On iki parmaktan ibaret uzunluk ölçüsüdür.(30.48 cm) dir.
1 Fersah : Eskiden kullanılan ve aşağı yukarı 3 kilometre kadar olan uzay ölçüsü idi (3 mil)
1 İnç : Bir kademelik uzunluğun 12 de biridir. (2.54) cm.

2. AĞIRLIK ÖLÇÜLERİ :

Bir Gram : 1 cm küp arı (saf) suyun ağırlığıdır veya 10 desigram,100 Santigram, 1000 Miligram'dır.
Bir Dirhem : Okkanın 400 de biridir eski bir ağırlık ölçüsüdür.
Bir Okka : Eskiden memleketimizde kullanılan bir ağırlık ölçüsüdür. 400 Dirhem birleşince bu birim elde edilir.
Bir Miskal : Birbuçuk Dirhemlik eski bir ağırlık ölçüsüdür.
Bir Kırat : Elmas,Zümrüt gibi değerli taşların tartılmasında kullanılan bir ölçüdür. Miskalın 24 de biridir
Bir Libre : Yarım kilogramlık bir ağırlık ölçü birimidir.

- Bir Kantar : Eskiden kullanılan ve 44 Okkalık bir ağırlık birimidir. Esası tek bir kaldıraç veya sarmal bir yaydan ibarettir.
- Bir Çeki : 250 kiloya eşit bir ölçüdür. Odun, Kireç gibi maddeleri ölçmede kullanılır.
- Bir Batman : Miktarı yer, yer değişen eski bir ağırlık ölçüsüdür.
- Bir Ton : 1000 kilogramdan ibaret ağırlık ölçüsüdür. Bir metre küp oylumdaki Arı (saf) suyun + 4 derecedeki ağırlığıdır.
- Bir Kentol : 100 kilogram ağırlığında bir ölçü birimidir.

3. HACİM (OYLUM) ÖLÇÜLERİ:

- Bir litre : Sıvıların ölçümünde kullanılan ve 1 Desimetre küp hacmindeki (oylum) ölçü birimidir.
- Bir Dekalitre: 10 litre (yani on litrelik oylum ölçü) birimidir.
- Bir Hektolitre: 100 litreye eşit bir ölçüdür.
- Bir Galon : Anglosaksonların kullandığı bir çeşit oylum ölçüğüdür. En çok akaryakıt taşıyımında kullanılan silindir biçiminde, büyük madeni bir kaptır. Bu galon 4.609 litredir.

4. YÜZEY (SATIC) ÖLÇÜLERİ :

- Bir Ar : 100 M² değerinde yüzölçü birimidir. 1 Ar kenarı 10 metre olan bir karenin yüzeyidir.
- Bir Acre : 4.39 dönümdür. Arazi ölçülerinde kullanılır.
- Bir Hektar: 10.000 M² (100 Ar değerinde yüzey ölçüsüdür.) Bir hektar kenarları 100 metre olan bir karenin alanıdır.
- Bir Dekar : 1000 M² dir. On Ar yani bir metre alanında yüz ölçü birimidir. Dekar hektarın onda biridir.
- Bir Dönüm : 919,3 M² dir (Eni boyu 40 Arşın olan eski bir yer ölçüsüdür.)
- Bir Evlek : 229,8 M² dir. Dönümün 1/4 dür, Tarlanın sapan izi ile bölünen kısımlarından her biri.

Yukarıda arzedilen ölçülerin halen bir çoğu kullanılmaktadır. Bu ölçülerin nereden ileri geldikleri kısmen açıklanmış bulunmaktadır. Bundan sonra (Türk, İngiliz ve Amerikan) ölçülerinin birbirlerine olan eşitliklerini görelim.

TÜRK-İNGİLİZ-AMERİKA ÖLÇÜLERİ VE BİRBİRLERİNE EŞİTLİKLERİ

1. UZUNLUK ÖLÇÜLERİ

- 1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm
1 dm = 10 cm = 100 mm
1 cm = 10 mm
10 m = 1 dkm (Ar) dekametre

10 dkm = 1 hm (hektometre)
10 hm = 1 km
1 km = 1000 m
10 km = 1 miryametre

1 inç = 1 parmak = 2,54 cm = 0,0254 mm
1 ft = 1 kadem = 1 ayak = 30,48 cm = 12 inç
1 ayak = 0,33 yd = 0,305 m = 12 inç
1 yd = 91,44 cm = 0,9144 m = 3 ft = 36 inç = 3 ayak
1 kolaç = 1,829 m = 2 yd
1 coğrafi mili = 7420,43 m
1 deniz mili = 1852,23 m
1 ingiliz mili = 1609,35 m = 1760 yd = 5278,67 ft
1 m = 39,37 inç = 1,0936 yd = 3,281 ft
1 m = 3,281 ayak = 1,093 yarda
1 dm = 3,937 inç
1 cm = 0,3937 inç
1 mm = 0,03937 inç
1 km = 0,62137 mil = 1093,61 yd = 3280,83 ft

2. SATIŞ (YÜZEY) ÖLÇÜLERİ

1 m² = 100 dm² = 10 000 cm² = 1 000 000 mm²
1 dm² = 100 cm² = 100 mm²
1 in² = 6,4516 cm² = 645,16 mm²
1 ft² = 0,092903 m²
1 yd² = 0,8361 m² = 9 ay²
1 ay² = 0,093 m²
1 ar = 100 m²
1 acre² = 4047 m² = 4840 yd²
1 mil² = 2,590 km² = 259 he²
1 m² = 10,7639 ft² = 1,196 yd² = 1550 in²
1 dm² = 15,5 in²
1 cm² = 0,155 in²
1 mm² = 0,00155 in²
1 km² = 0,3861 mil²
1 dekar = 1,000 m²
1 hektar = 10.000 m²

3. HACİM (OYLUM) ÖLÇÜLERİ

1 m³ = 1000 dm³
1 dm³ = 1000 cm³
1 cm³ = 1000 mm³
1 in³ = 16,387 cm³
1 İngiliz Galonu = 4,5435 litre

- 1 Amerikan Galonu = 3,7853 litre
 1 litre = 1000 cm³ = 0,264180 Amerikan Galonu
 1 litre = 0,219975 İngiliz Galonu
 1 dkl = 10 litre
 1 hl = 100 litre
 1 m³ = 35,3148 ft³
 1 m³ = 610,47,122 m³
 1 m³ = 1,308 yd³

4. AĞIRLIK ÖLÇÜLERİ

- 1 Gram = 1 cm³ Arı (Saf) suyun ağırlığıdır.
 1 Kg = 1 dm³ Arı (Saf) suyun ağırlığıdır.
 1 Litre = 1 dm³ Arı (Saf) suyun ağırlığıdır.
 1 Gram = 10 Desigram = 100 Santigram
 1 Kg = 1000 Gr = 2,2046 pounds
 1 Kental = 100 Kg
 1 Ton = 1000 Kg = 2204,62 litre
 1 litre = 453,592 gr = 0,45359 Kg = 1 pounds
 1 Kırat = 200 miligram

5. AÇI ÖLÇÜLERİ

- 1 Daire (Çember) 360 derecedir.
 1 Derece 60 dakikadır.
 1 Dakika 60 saniyedir.
 1 Derecenin (Çember) 1/400 birine grat denir.
 1 Grat = 100 dakikadır.
 1 Dakika = 100 saniyedir.

6. AÇI ÖLÇÜLERİNİN BİRBİRLERİNE ÇEVİRİLİŞİ

- a) Derecenin grata çevrilmesi : $g = \frac{200}{180} \cdot d$
 b) Gratin dereceye çevrilişi : $d = \frac{200}{180} \cdot g$
 c) Radyanın dereceye çevrilişi: $d = \frac{180}{\pi} \cdot r$
 d) Derecenin Radyana çevrilişi: $r = \frac{\pi}{180} \cdot d$
 e) Radyanın grada çevrilişi : $g = \frac{200}{\pi} \cdot r$
 f) Gradin radyana çevrilişi : $r = \frac{\pi}{200} \cdot g$

**TÜRK-İNGİLİZ VE AMERİKAN ÖLÇÜLERİNİN BİRBİRLERİNE
ÇEVİRİLMESİ**

<u>ÇEVİRİLMESİ İSTENEN</u>		<u>ÇARPILACAK EMSAL (KAT)</u>	<u>BULUNACAK ÖLÇÜ</u>
Acre	x	43,560	= Fit (Feet)
Ayak	x	30,48	= Cm
Ayak (Ft)	x	12	= inç
Ayak	x	0,3048	= M
Cl	x	0,01	= Litre
Cm	x	0,3937	= inç
Cm	x	0,03281	= Ft
Cm ²	x	0,1550	= inç ²
Desigram	x	0,1	= C
Derece	x	60	= Dakika
Dekagram	x	10	= G
Dekalitrex		10	= Litre
Dekametrex		10	= Metre
Dlrhem	x	1.772	= G
Galon	x	3.7853	= Litre
Gram	x	10	= Kg
Hektogram	x	100	= G
Hektolitrex		100	= Litre
Hektometrex		100	= M
inç	x	0,0833	= Ft
inç	x	0,0254	= M
inç	x	2,540	= Cm
Kg	x	2,205	= Litre
Kg	x	1000	= Gr
Litre	x	0,2642	= Galon
Litre	x	0,45336	= Kg
Metre	x	3,281	= Ft
Metre	x	39,37	= inç
Metre	x	1000	= Km
Metre	x	1,094	= Yd
Mil	x	5280	= Ft
Mil	x	1760	= Yd
Parmak	x	0,540	= Santimetre
Santimetre	x	0,394	= Parmak
Metre	x	3,280	= Ayak
Yarda	x	0,914	= Metre
Mil	x	1,609	= Kilometre
Kilometre	x	0,621	= Mil
Galon	x	4,543	= Litre
Litre	x	453,600	= Gram

Yukarıda açıklanan ölçü sistemleri ve birbirlerine çevrilişleri günlük hayatımızda her zaman çıkabileceği gibi görev yerlerinde de daima bu ölçülerle karşılaşabiliriz.