



Karadeniz Teknik Üniversitesi

Orman Fakültesi
Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü

MAKİNA BİLGİSİ

3. Standartlar ve Spesifikasyonlar

Dr.-Mak.Müh. Kemal ÜÇÜNCÜ



3. Standartlar ve Spesifikasyonlar

3.1. Standart ve Standartlaştırma

3.2. Standartlaştırmanın Amaçları

3.3. Standartlaştırmanın Uygulama Alanları

3.4. Standart Tipleri

3.5. Standart Sayı Dizileri

3.6. Spesifikasyon

3.1. Standart ve Standartlaştırma

Standart, ürün tasarımı, ölçme, imalat ve haberleşme gibi belirli bir konuda tespit edilmiş bulunan kurallardır.

ISO (International Standards Organization – Uluslararası Standartlar Örgütü) sözlüğüne göre;

Standartlaştırma, genel ekonominin optimum düzeye ulaştırılması amacıyla ilgili kuruluşların bir araya gelerek bir faaliyetin, fonksiyonel ve güvenlik koşullarına ayak uyularak düzenli biçimde yapılabilmesi için gerekli kuralların belirlenmesi ve uygulanması prosesidir.

3.1. Standart ve Standartlaştırma

- Standart, Latince “norm” kelimesinin karşılığı olup, dilimize Fransızcadan girmiştir.
- “Belirli ölçüye uyarlamak, ayarlamak, normalleştirmek ve tek biçim” anlamında kullanılır.
- Üretilen her cins malın biçim, kalite, emniyet ve temel ölçüler bakımından esaslara bağlanması gerekir.

Ülke standartları;

- Almanya: DIN
- Amerika: ISA
- İngiltere: BSI
- Japonya: JIS
- Türkiye: TSE
- Uluslararası: ISO

3.2. Standartlaştırmanın Amaçları

- 1) Ürün çeşit sayısını azaltarak üretim maliyetlerini düşürmek
- 2) Üretim planlama ve programlamalarını basitleştirerek kapasite kayıplarını azaltmak
- 3) İşçilik ve makina verimliliğini artırmak
- 4) Malzeme kayıplarını azaltmak
- 5) Malzeme ve parça tedarik olanaklarını geliştirmek
- 6) Değişik makine ve araç-gereç kullanım ihtiyacını azaltarak yatırım maliyetlerini düşürmek
- 7) Ürünlerin daha geniş pazarlarda satılma imkanlarını artırmak
- 8) Stok düzeyleri düşürülerek elde bulundurma maliyetlerini azaltmak
- 9) Bakım ve yedek parça masraflarını azaltmak
- 10) Ürün tasarımı, kalite spesifikasyonlarının belirlenmesi ve muayene işlemlerini kolaylaştırmak.

3.3. Standartlaştırmanın Uygulama Alanları

- 1) Boyutlandırma ve ölçme
- 2) Terminoloji ve sembolik belirleme
- 3) Ürün tasarımı ve imalat işlemleri
- 4) Haberleşme
- 5) Hizmet faaliyetleri
- 6) Ürün tanımlama ve sınıflandırmaları
- 7) Mal ve can güvenliği

3.4. Standart Tipleri

- 1) **Terminoloji standartları:** Belirli bir konuda kavramlar arasında uyum sağlamak ve haberleşmeyi kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan tanım, terim veya sembollerden oluşur.
- 2) **Temel standartları:** Somut nesnelerin sürekli olarak standartlaştırılmasına kullanılan temel veri, kavram ve yöntemleri belirleyen kurallardan oluşur. Boyut toleransları, standart sayı dizileri, örnekleme yöntemleri vb.
- 3) **Boyut standartları:** Bir ürünün tasarımı ile ilgili ölçüleri belirleyen standartlardır.
- 4) **Çeşit standartları:** Bir ürünün değişik ölçülerden veya tasarım farkından doğan çeşitlerinin sayısını belirleyip kısıtlayan standartlardır.

3.4. Standart Tipleri

- 5) **Performans standartları:** Bir ürünün tasarımı aşamasında belirlenen fonksiyonel özelliklerin tanımlayan standartlardır.
- 6) **Muayene ve deney standartları:** Dayanıklılık, güvenilirlik, mukavemet, performans vb. spesifikasyonların doğruluk veya geçerliliğini belirleme amacıyla uygulanan muayene işlemleri veya deney yöntemlerini belirleyen kurallardır.

3.5. Standart Sayı Dizileri

- Alt ve üst sınırları verilen bir ölçü aralığında istenilen sayıda çeşit oluşturma işleminin belirli kurallara göre yapılması gerekir. Bunun için geometrik dizilerden yararlanılır.
- Sabit çarpanı k ve 6 terimli bir dizi:
- $1, 1 \times k, 1 \times k^2, 1 \times k^3, 1 \times k^4, 1 \times k^5$
- Altıncı terim 10 olacaksa; $1 \times k^5 = 10$ olarak ifade edilir ve $k = 1,585$ elde edilir.

$$1,0 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 = (1,585)^5 \cong 10,0$$

3.5. Standart Sayı Dizileri

- Görüleceği gibi; 6 terimli dizide her terim bir öncekine oranla yaklaşık olarak %60 (%58,5) oranında artış göstermektedir. Bu oran 10 terimli bir dizide %25, 20 terimli bir dizide %12 ve 40 terimli bir dizide ise %6'dır.

1. Terim: 1,0

2. Terim: $1,0 \times 1,585 = (1,585)^1 = 1,6$

3. Terim: $1,0 \times 1,585 \times 1,585 = (1,585)^2 = 2,5$

4. Terim: $1,0 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 = (1,585)^3 = 4,0$

5. Terim: $1,0 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 = (1,585)^4 = 6,3$

6. Terim: $1,0 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 \times 1,585 = (1,585)^5 = 10,0$

A	B	C	D	E	F	G	H
1,0	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,40	1,50
1,6	1,70	1,80	1,90	2,00	2,12	2,24	2,36
2,5	2,65	2,80	3,00	3,15	3,35	3,55	3,75
4,0	4,25	4,5	4,75	5,00	5,30	5,60	6,00
6,3	6,70	7,10	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
10,0							

3.6. Spesifikasyon

- Bir işin nasıl yapılacağını belirten ayrıntılı bir talimat veya belirli özellikleri yanılığa meydan vermeyecek açıklıkta ve ölçülerde tanımlayan bilgiler şeklinde tanımlanabilir.
- Örneğin, bir milin nominal çapı ve izin verilen sapmalar (tolerans sınırları) için belirlenen rakamlar spesifikasyonları, bu rakamları belirleme biçimi veya belirli kurallara uygunluğu standardı oluşturur.

Bu konunun sonu...

**Konu ile ilgili sorularınız haftaya
ilk derste tartılır.**



