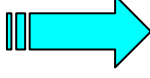


## TPM Nedir ?

TPM, günlük üretim faaliyetlerin içerisinde , çalışanların tamamının katılımını gerektiren, otonom bakımı öngören, arızaları önleyen, ekipman etkinliğini en üst düzeye getiren bir bakım yaklaşımıdır.

Kelime anlamına bakarsak:

**T** : Total ( Toplam)  
**P** : Productive( Üretken)  
**M** : Meintenance ( Bakım)



**T** : Total ( Toplam)  
**P** : Productive( Üretken)  
**M** : Management (Yönetim)

Aslında TPM'i aşağıdaki gibi tanımlayabiliriz.

**TPM , güçlü üretim yeteneğine sahip olmak, kayıpların azaltılması ve verimliliğin artırılması için kullanılan bir metodolojidir.**



### Tarihçesi

TPM , özgün bir Japon yönetim sistemidir. Koruyucu Bakım ( PM ) prensiplerinin JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance ) enstitü tarafından geliştirilmesi ile 1971 yılında "Toplam Üretken Bakım (Total Productive Maintenance )" adı altında ortaya çıkıyor.

Japon endüstriyel üretimin kalkınmasında araç olarak kullanılan bu sistem daha da geliştirildi ve 1990'lı yıllardan sonra "Toplam Üretken Yönetim" (Total Productive Management) adını aldı.

Japonya'da TPM'i ilk uygulayan ve tanıtan Nippon Denso firmasıdır. Yaptıkları çalışmalar sonucunda "PM Excelent Plant Award" ödülünü almıştır. Japonya'dan tüm dünyaya yayılan bu sistem özellikle Toyota grubunda başarıyla uygulanmıştır.

### TPM metodolojisinin özelliği

- ✓ **Ekonomik etkinlik**  
Üretim sistem etkinliğini maksimize edecek şekilde bir şirket kültürü oluşturur.
- ✓ **Toplam sistem**  
Mevcut ekipman ve üretim alanı ile ilgili kayıpları önleyen ve 5 "sıfır" (kaza, arıza, küçük duruş, hata, hurda) hedefine ulaşacak kusursuz bir sistem kurar.
- ✓ **TPM grup çalışmasıdır, organizasyonun tüm birimlerini ve tüm bireylerini içerir**  
İşletmede bulunan tüm departmanlar tarafından uygulanır. En yüksek kademedен en alt kademeye kadar herkesin katılımı ile gerçekleştirilir.
- ✓ **TPM Küçük grup aktivitelerine dayanır**  
Otonom Bakım faaliyetleri ve Kaizen aktiviteleri ile "sıfır kayıp" hedefine ulaşır.

## **TPM'in hedefleri**

TPM' nin iki ana hedefi vardır:

- 1.Rekabet gücünü arttırmak
- 2.Kolay çalışılan yüksek performanslı bir iş yeri yaratmak.

Günümüzde rekabet gücünü belirleyen birçok unsur bulunmakta fakat bunlardan üçü çok önemli;

- Kalite,
- Fiyat,
- Teslimat süresi (Müşterinin istediği mamulün istediği zaman istediği yerde olması)

## **Üretim faaliyetlerindeki Girdi –Çıktı ilişkisi**

Ekipmanın toplam etkinliğinin artırılmasını ifade eder. Ürünün daha düşük maliyete üretilmesi sağlar. Maliyetlerin düşürülmesi için değişik yönetim teknikleri uygulanır. Bu teknikler ekipman etkinliğinin artırımı, işgücü, malzeme ve enerjinin etkin kullanımınıdır.

## **Üretimde kayıplar**

Yüksek üretkenliği sağlayabilmek için 16 büyük kaybın yok edilmesi gereklidir

### **Ekipman etkinliğini etkileyen 8 kayıp:**

- Arıza
- Set-up ayar ( model değişimi)
- Takım değişimi
- Başlangıç
- Küçük duruş ve boşta bekleme
- Hız
- Hata ve tamir
- Kapatma

### **İş gücü etkinliğini etkileyen 5 kayıp:**

- Yönetim
- Üretim hareket
- Hat organizasyon
- Lojistik
- Ölçme ve ayar

## **Malzeme ve enerji etkinliğini etkileyen 3 kayıp:**

- Enerji
- Ürün
- Ekipman( kalıp ve el aletleri)

## **İnsan kaynağının gelişimi**

İnsan kaynakları eğitim ve sorumluluk vererek geliştirilir. Bunu yapabilmek için, her kademedeki çalışanın yeteneklerinin artırılması gerekir.

- Operatörler- Otonom Bakım yeteneği,
- Bakım personeli – Yüksek kalitede bakım yeteneği,
- Mühendisler- ekonomik, kullanıcı dostu ve bakım gerektirmeyecek ekipman ve ürünler tasarlama yeteneği.

İnsan kaynakları geliştirilirken ekipman da geliştirilir. Ekipman performansı arttırılarak etkinlik arttırılır. Yeni ekipman tasarımlarında LCC ( Life Cycle Cost ) düşünçesi oluşturulur ve başlangıç zamanı kısaltılır.

TPM insan kaynağını ve ekipmanı geliştirerek şirket kültürünü değiştirir, amacı;“karlı şirket” kültürü yaratmak.

## **TPM Gelişiminin 5 prensibi**

- Etkin üretkenliğin sağlanması için sistem kurulması
  - Kobetsu Kaizen
  - Otonom Bakım
  - Planlı Bakım
  - Eğitim
- Yeni ürün ve ekipman için akış kontrol sisteminin kurulması(Erken ürün/ekipman yönetimi)
- Kalitede bakım sisteminin kurulması (Kalite Bakım )
- Ofis TPM
- İş güvenliği ve çevre

TPM faaliyetleri sadece ekipman ile ilgili kişiler tarafından değil ilişkili tüm departman çalışanları tarafından yapılmalıdır. Yapılacak çalışmalar tüm ekip çalışanları tarafından paylaşılmalıdır.

## **TPM uygulamalarına nasıl başlamalı?**

1. Üst Yönetimin TPM başlangıç deklarasyonu
2. Tüm çalışanlara başlangıç eğitimi verilmesi
3. TPM hedeflerinin belirlenmesi
4. Master planın hazırlanması
5. Model uygulamaların yapılması
6. Pillarların kurulması
7. TPM faaliyetlerin tüm fabrikaya yaygınlaştırılması