

GENEL BAKIŞ

İşletmeler ekipmana/makina ve donanımına büyük yatırımlar yapmakta ve dolayısıyla bu yatırımlarının karşılığını almak istemektedirler. Makina ve tesislerin arızî duruşları veya kapasitelerinin altında çalışmaları önemli kayıplara neden olmaktadır. Sıfır hata, sıfır Kaza, sıfır duruş ve doğal olarak en az kayıplara ulaşma doğrultusunda geliştirilen çağdaş bakım sistemleri önem kazanmaktadır.

Bakım, işletmedeki ekipman ve sistemlerin fonksiyonlarını en yüksek performansta sürdürmeleri için gerçekleştirilen faaliyetler bütünüdür. Bakım faaliyetleri, 4 temel amaca yönelmelidir;

- Üretim maliyetini düşürmek,
- Ürün kalitesine katkıda bulunmak
- Tesis ömrünü artırmak
- Üretimin sürekliliğini sağlamak

Bakım Yönetimi'nin doğru uygulandığı işletmelerde; ekipmanlar (demirbaşlar) ihtiyaca tam cevap verirken, ekipman bakım masrafları da toplam üretim masraflarının %10'undan daha düşük olmaktadır. Uygulanan bakımın seviyesine ve tesisin cinsine göre bu değer, %3'lere ve hatta %2'lere kadar indirilebilmektedir.

Günümüzde **Çağdaş ve Modern Bakım Yönetimi**, işletmelerde uygulanmaya çalışılan oldukça yeni bir kavramdır. **Çağdaş ve Modern Bakım Yönetimi deyince; modern bakım metodları** ile birlikte **modern bakım ekipmanlarını** ve **modern yönetim sistemlerini** uyumlu ve bir bütün olarak kullanan bir yönetim sistemi olarak anlaşılmaktadır.

MARS Bakım ve Onarım Modülü, çağdaş ve modern bakım yönetimini gerçekleştirilebilecek şekilde tasarlanmış bir uygulama yazılımıdır.

ÜRETİM MALİYETLERİNİ OLUŞTURAN MALİYET KALEMLERİ İÇERİSİNDE EN BÜYÜK PAY, İŞLETMENİN SAHİP OLDUĞU MAKİNE VE TEÇHİZATIN BAKIM MALİYETLERİNE AİTTİR. BAKIM SÜREÇLERİNİ SİSTEMATİK HALE GETİREREK MALİYETLERİ DÜŞÜRMEK, ŞİRKET BAŞARISINI ETKİLEYEN EN ÖNEMLİ FAKTÖRLERDEN BİRİDİR.

GENEL ÖZELLİKLER

- MARS, isteğe ve ihtiyaca bağlı olarak Server veya PC'ler (Client) üzerine kurulabilmektedir.
- Veri yönetiminde MS SQL server kullanır.
- Veri tabanı her zaman Server üzerinde yer almaktadır. Client tarafında bilgi depolaması yoktur.
- MARS'ta yetkilendirme en üst seviyededir. Tüm kullanıcılar kendi şifreleri ile MARS'ı açıp kullanabilmektedir.
- MARS'ta kullanıma yönelik yetkilendirme yapılabilmektedir.
 - o Tam yetki
 - o Arıza bildirme ve ilgili bölüm kayıtları ve raporlarını görebilme
 - o Müdür yetkileri (Tüm raporları görebilme, Arızalara öncelik atayabilme v.b.)
- MARS'ta kullanılan formlar, Listeler, Kartlar, Raporlar, ve Talimatlar piyasada geçerli Kalite Yönetim Sistemleriyle uyumludur.
- MARS; ISO 9000, ISO 14000, OHSAS 18000, TPM 5S, ALTI SİGMA yönetim sistemleri ile uyum içerisinde ve bu sistemlerin tüm ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir.
- Log sistemine sahiptir. MARS içerisinde yapılan tüm ilavelerin, değişikliklerin ve silmelerin logu tutulur. Kolayca raporlanır.
- Sınırsız raporlama imkanı sunar. İçerdiği yüzlerce rapora ek olarak MARS, bünyesinde bulundurduğu raporlama programı sayesinde kullanıcıya istediği raporu hazırlayıp yapıya ilave etmeyi sağlar.
- Raporlardaki filtreleme yapısı sayesinde kullanıcı arzu ettiği değişik analize ve grafiğe ulaşır.
- Raporlar arzu edilmesi durumunda word, excel, pdf, html, mht, rtf olarak archive alınabilir.

PROGRAM İÇERİĞİ

- **ARIZI BAKIM**
 - o **Arıza Bildirimi (İş Emri)**
 - Atölye ve bölümlerin bilgisayar ortamında arızayı bildirmeleri
 - Bakım Bölümünde yazıcıdan çıktıların alınması
 - Aciliyet sırası verebilme
 - Ana ve alt iş emirlerinin oluşturulması
 - Çok küçük işler için İş emirsiz işlem yapabilme
 - o **İş Emri Onayı, Görevlendirme**

- **Arızanın Giderilmesi**
 - Yapılan çalışmaların kayıtları
 - Çalışan personel ve süreleri
 - Kök neden araştırması
 - Kullanılan malzemeler ve maliyetleri
 - Toplam arıza maliyeti
 - Güvenlik uyarıları
 - Teknik uyarılar
 - Yapılan değişikliklerin kayıt edilmesi
- **Arıza İş Emrinin Kapatılması**
 - Usta-Ustabaşı Onayı
 - İlgili Atölye Şefi Onayı
 - Bakım Şefi Onayı
- **Arızanın Beklemesi**
 - Satın Alma Kaynaklı Bekleme
 - Sipariş Formu Bilgileri ve Termin
 - Fiyat
 - Dış Servis - Tedarikçi Kaynaklı
 - Sipariş Formu Bilgileri ve Termin
 - Firma Bilgileri
 - Fiyat
 - Bakım Kaynaklı
 - Revizyon
 - Makine Çalışıyor, Arıza Takip Edilecek
- **PERİYODİK BAKIM**
 - **Koruyucu Periyodik Bakım**
 - Otomatik İş Emri Açma
 - Günlük, Aylık, Üç aylık, Altı aylık, Yıllık Makine Bakım Listeleri
 - İSO 9000 Doküman Sistemindeki Kontrol Form Listeleri
 - Kullanılan Yedek parça, Malzeme, Personel ve süre bilgileri
 - Güvenlik Uyarıları
 - Uyarı/Alarm modülü
 - **Yasal Periyodik Kontroller**
 - Otomatik İş Emri Açma
 - İSO 9000 Doküman Sistemindeki Kontrol Form Listeleri
 - Uyarı/Alarm Modülü

- **KESTİRİMCİ BAKIM**

- o Otomatik İş Emri Açma
- o Kestirimci Bakım Yapılan Makine ve cihazların listesi, kestirimci bakım parametrelerinin değerleri
- o Kestirimci Bakım Araçlarının Sicil Kartları
- o Kestirimci Bakım Talimatları
- o Güvenlik Uyarıları
- o Kestirimci Bakım Sonuçları

- **OPERATÖR BAKIMLARI**

- o Operatör Bakım Formları ile İSO 9000 Dökümantasyon Sistemindeki formlar uyumu
- o Güvenlik Uyarıları
- o Operatör Bakım Onayları

- **TEZGAH YAĞLAMA KARTLARI**

- o İSO 9000 Dökümantasyon Sistemi Yapısı

- **TEZGAH SİCİL KARTLARI (KAYITLARI)**

- o **Makine - Tesisin Teknik Özellikleri**
 - Alım Tarihi, Maliyeti, Alınan Firma Bilgileri, Durumu (2.El, Yeni)
 - Amortisman Takibi
 - Alımda kimler görev aldı, karşılaştırma formları, diğer firmaların bilgileri
 - Makinanın Nakliye bilgileri (Boyutları, Ağırlığı), Yerleştirme yaparken hangi yöntem ve araç kullanıldı (kaç tonluk vinç veya forklift)
 - Makina/Tesisin lokasyon bilgileri (Şu an nerede, geçmişte neredeydi)
 - Ürün (Makine) ağacı ve her kalemin teknik özellikleri (Gücü , Devri , Malzemesi , Akım/Voltaajı , Frekası , Hassasiyeti vs)
 - Önemli Yedek parçalarının listesi (kodları , Termin süreleri , temin edilecek firmaların bilgileri , fiyatları)
 - Garanti Süresi Takibi
 - Yeni cihaz Garanti Süresi Takibi
 - Tamir - Revizyon Garanti Süresi Takibi
 - ✓ Tüm makine
 - ✓ Makinanın tamir veya servis gören veya değişen parçasının garanti süresi takibi
 - Garanti Süresi Bitiş alarmı
 - Makine /Tesisin Geçirdiği Revizyonlar
 - Değişen parçalar
 - Eklemeler

- Makine/Tesise Ait Dosyalar Klasörü
 - Çizimler
 - PLC Programları
 - Resimler Vs
- Makine/Tesiste Meydana Gelen İş Kazaları (Personel Programındaki İSG raporuna direkt geçiş özelliği)
- Makine/Tesise ait güvenlik donanımları listesi
- Makine/Tesisin periyodik kontrol Planı
- Makine/Tesisin Yağlama Planı
- Makine/Tesise Ait Talimatlar
 - Çalıştırma Talimatı
 - Güvenlik Talimatı
 - ✓ Tehlikeli Kimyasallar
 - ✓ Lock Out - Tag Out Gereklilikleri ve LOTTO planı
 - ✓ Makine / Tesiste Çalışırken Kullanılacak Kişisel Koruyucu Donanımlar listesi
- Makine/Tesisin Çevre Yönleri
 - Atıkları
 - ✓ Emisyonları (Emisyon Değerleri)
 - ✓ Yağlar (cinsi , miktarı vs) , Fatura değerleri
 - ✓ Kimyasallar (cinsi , Miktarı[kg/yıl])
 - ✓ Atık Su
 - ❖ Teknik analiz Değerleri
 - ❖ Fatura Kayıtları
 - ✓ Katı Atıkları
 - ❖ Kağıt-Karton Atık miktarları ve Fatura Değeri
 - ❖ Naylon Atık Miktarı ve Fatura Değerleri
 - ❖ Elektronik atık miktarları ve Fatura Değerleri
 - ❖ Diğer katı atıklar
 - ✓ Kontamine Atıklar
 - ❖ Kontamine Atık miktarları ve Fatura değerleri
 - ❖ Kontamine Bez Atık Miktarları ve Fatura Değerleri
 - Doğal kaynak kullanımı
 - ✓ Hava (m^3/dk , bar, Kalite)
 - ✓ Su
 - ❖ (m^3/dk , bar, C, Sertlik, Kalite)
 - ❖ Aylık Fatura Kayıtları
 - ✓ Kurulu Elektrik Gücü Tüketimi (Yükte kW, Boşta kW)
 - ✓ Kimyasal (listesi)
 - ✓ Doğal Gaz (Nm^3/h , mbar)
 - ✓ Gürültü (dBA)
- Makine Çalışma Performansı
 - Taahhüt edilen OEE değerleri
 - Gerçekleşen OEE değerleri (günlük)

- **SATIN ALMA SİPARİŞ FORMU VE SİPARİŞ KAYITLARI**

- o Sipariş açma (Satın Alma Formunun doldurulması ve İmzaya Verilmesi)
- o Doldurulan formun kayıt altına alınması, ilgili iş emrine bağlanması
- o Servis, firma tedarikçi vb. iletişim bilgilerinin olduğu kartvizitlik

- **STOK TAKİBİ**

- o Stok
 - Elektrik-Elektronik Ambar
 - Emniyetli Stok Adetleri Belirleme
 - İş Emrine işlenen parçaların otomatik düşmesi
 - Mekanik Ambar
 - Yapı malzemeleri Ambarı
- o Otomatik Parça Rezervasyonu Yapabilme
- o İş Emrine bağlı otomatik stok düşümü yapabilme

- **ENERJİ YÖNETİMİ**

- o Fatura kayıtları
 - Aylık Elektrik Faturaları
 - Aylık Doğalgaz Faturaları
 - Aylık Yakıt Faturaları
- o Elektrik Enerjisi
 - Günlük tüketim bilgileri
 - Günlük CosW bilgileri
 - Tüketim Dağılımı
 - Atölye bazlı dağılım
 - Cihaz bazlı dağılım
 - ✓ Rezistanlar
 - ✓ Aydınlatma
 - ✓ Motorlar
 - ✓ Kompresörler
- o Doğalgaz
 - Tüketim Dağılımları

- **ALARM MODÜLÜ**

- o Periyodik Kontroller
- o Garanti Süreleri
- o Düşük Stok seviyeleri
- o Yağlama /Filtre Değişim Zamanları
- o Yönetim Programları Terminleri
- o Personelce oluşturulmuş özel alarmlar

- **GÜVENLİK MODÜLÜ**

- o Lock Out - Tag Out Prosedürü oluşturma,
- o Tehlikeli Makine ve Tesis Tanımlama ve takip edebilme
- o Tehlikeli malzemelerin MSDS leri
- o İş Emirleri ve Güvenlik Planlarının ilişkilendirilmesi
- o Kişisel koruyucu donanım Kullanım Listesi

- **PERFORMANS GÖSTERGELERİ**

- o Makine/Tesis Duruş Raporu
- o Arızı Bakım Zamanları
- o Periyodik Bakım Zamanları ve gerçekleştirme oranları
- o Personel Performansları
- o Aylık Ciro /Aylık Bakım Masrafı

- **RAPORLAR**

MARS bünyesinde raporlama sihirbazı mevcuttur ve raporlar görsel grafik (çubuk, pasta, eğri vs) ve liste halinde seçmeli olarak alınabilmektedir.

- o Makine/Tesis listesi
- o Bileşen listeleri (Ürün ağacı)
- o Malzeme Kullanım Raporu
- o Bakımların iş tiplerine Göre dağılım raporu
- o Makine Bazında Bakım maliyet Raporu
- o En çoklar analizi

Aylık bazda arıza durum grafiği

- o Aylık Bakım maliyetleri Raporu
- o Duruş Raporları
- o Amortisman Raporu
- o Enerji tüketimi Raporu
- o Enerji Maliyeti Analiz Raporu (Toplam enerji Tüketimi / Ciro)
- o İstenilen parametrelerin seçimi ile istenilen rapor

- **EKRAN GÖRÜNTÜLERİ**

- o Müdür Ekranları
 - Duran Makine ve Tesisler, Duruş nedenleri, Arıza Giderme Terminleri
 - Standart Rapor İkonları
 - Kritik tezgahların izlenmesi
- o Bakım Bölümü Ekranları
 - Arıza takip ekranı
 - Alarm Ekranı
 - Bekleyen arızalar ekranı
 - Raporlama
 - Yasal periyodik Bakımlar
 - Stok
 - Sipariş Formu
 - Yönetim Programlarını izleme
 - Enerji yönetimi
- o Atölye ve Bölüm Sorumluları ekranları
 - Arıza bildirme
 - Kendi arızalarını izleme
 - Standart rapor ikonları
 - Tezgah sicil kayıtları