



tmmob
makina mühendisleri odası
izmir şubesi



ÖNCE-SONRA KAIZEN İÇERİK FORMU

(Ek 2)

Kaizen Konusu: Boyahane-1'de Enerji ve Çevre Kayıplarının Azaltılması

Tarih: 14/03/2023

Takım Üyeleri ve Görevleri:

Ezgi Çiner (Boyahane Laboratuvarı ve Metot Mühendisi)
Mustafa Tünay (Proje Otomasyon ve Robotik Sistemler Yöneticisi)
Ramazan Kıratlı (Planlı Mekanik Bakım Operatörü)

Kaizen No (Şirket içindeki Kaizen numarası): JA-KZ-23-045

Problemin Tanımı:

Boyahane-1'de yüzey işlem prosesindeki fosfat banyosunda banyo seviyesi düşüyor ve banyonun kimyasal değerlerinde değişimler oluyordu. Seviye stabil kalmadığı için banyolara taşıma durumu ve bununla birlikte banyolarda taşar olması söz konusuydu.

UF modül sistemi de otomatik modda çalışırken anlık arıza sinyali geldiğinde sistemi kapatıyor ve jantlar yıkanmadan geçiyordu. Yıkanmayan jantlar kabarma problemi nedeniyle tadilata ayrılıyor. Pazar günleri aynı durum gerçekleştiğinde kataforez banyosu taşıyor modülleri kapalı durduğu için kuruma nedeniyle ömrü kısılıyor.

UF sistemindeki membranların çıkışlarının gidere gönderebileceğimiz bir borulama sistemi olmadığı için Membranları değiştirirken membran içindeki kataforezi direk yere döküyorduk. Bu da çevre kirliliğine sebep oluyordu.

Kaizen'in ilgili olduğu kayıp türleri :

- | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Arıza | <input type="checkbox"/> | 6. Hız Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 11. Hat Organizasyon Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 16. Ekipman Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 2. Set-up / Ayar | <input type="checkbox"/> | 7. Hata ve Tamir Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 12. Lojistik Kayıplar | <input type="checkbox"/> | 17. Çevre Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 3. Takım Değişimi | <input type="checkbox"/> | 8. Kapatma Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 13. Ölçme ve Ayar Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 18. İSİG Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 4. Başlangıç Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 9. Yönetim Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 14. Enerji Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 19. Bilgi Güvenliği Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 5. Küçük Durus/Çokote | <input type="checkbox"/> | 10. Üretim Hareket Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 15. Ürün Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 20. Diğer (Belirtiniz)..... | <input type="checkbox"/> |

ÖNCE

(Fotoğraf veya çizim)



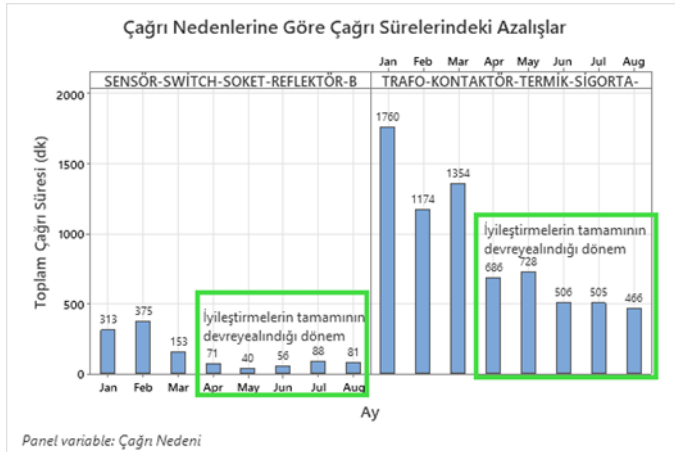
SONRA

(Fotoğraf veya çizim)



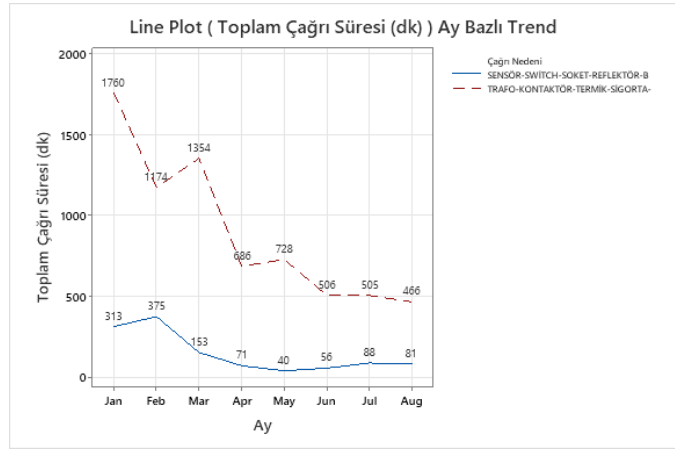


Önceki durum:



2023 ilk çeyrekte boyahane sistemlerinde meydana gelen taşmalar neticesinde elektrik bakım bölümüne açılan çağruların ortalaması **1710 dk** olarak gözlemlenmiştir. Yüze işlem prosesi ve UF Modül sistemindeki yaşanan problemler nedeniyle tüketimi gerçekleşen kimyasal ürünlerde ve bileşimlerde, ekipmanlarda ayrıca su, elektrik, doğalgaz gibi enerji kaynaklarımızda israflarımız meydana gelmekteydi.

Sonraki durum:



İyileştirmelerin gerçekleştirildiği ilk çeyrek sonrası aylara baktığımızda çağrı sürelerinin ortalaması **646 dakikalara** düşmüştür. Yapılan işlemler sonucunda taşmalar nedeniyle başlatılan çağruların **%62** oranında azalmasını sağlamıştır

Taze UF tankının sensör limit ayarı değiştirildi ve taze UF tankına yeniden sensör takıldı. Sistem otomatik moda kesintisiz çalışmaya başlamıştır. Bu sayede sistemde taşmaların önüne geçildi, jantların yıkanmadan geçmesi önendi, enerji maliyetleri azaltıldı, modül ömürleri uzatıldı, yeniden işlem maliyetleri azaltıldı. Fosfat banyosuna şamandıra takılarak seviyenin otomatik olarak korunması sağlandı. Verimliliği ve stabilizasyonu artmakla beraber banyolarda taşar azalması ile su tüketimi ve enerji maliyeti azalma olmuştur.



tmmob
makina mühendisleri odası
izmir şubesi



Maliyet: Taze UF tankının sensör maliyeti 750 TL.
Fosfat banyosuna entegre edilen 2 adet şamandıra için
malzeme ve işçilik maliyeti 500 TL. olarak hesaplanmıştır.

Kazanç: Enerji, taşar kayıpları, çağrı müdahale süresi
kayıpları ve ekipman kayıpları düşünüldüğünde, yapılan
iyileştirmeler neticesinde bu tür israflarımızı
engellediğimiz için 20305 €/yıl kazanç ön
görülmekeyiz.