



ÖNCE-SONRA KAIZEN İÇERİK FORMU

(Ek 2)

Kaizen Konusu : Yazıcı Kaynaklı Üretim Verimsizliğinin Önlenmesi

Tarih : 11/08/2023

Takım Üyeleri ve Görevleri : İşletme Yönetici: M.Ulaş DURAL

Üretim ve Yalın Yönetim Sistemleri Uzmanı: Nurten Kurt YÜREKTEN

Formen: Yılmaz ATLI

Kaizen No (Şirket içindeki Kaizen numarası) :

Problemin Tanımı: (Bu kısımda problemin tanımı açık ve net şekilde yapılmalı ve varsa teknik terimler açıklanmalıdır. Problemin açıklaması sektörel bilgisi olmayan kişiler tarafından da kolay anlaşılır olmalıdır.)

Yapı kimyasalları üretimleri genellikle kraft torbalar kullanılarak 20 ila 25 Kg'lık ambalajlar halinde yapılmaktadır. Bu torbalar dolum makinesinden çıktıktan sonra, bantlar yardımı ile öncelikle her üretim sektöründeki önemli bir bilgi olan, üretim tarihinin yazılacağı injekt yazıcı bölümüne taşınır. Yazıcıda torba üzerinde olması gereken bilgiler yazıldıktan sonra (İşletme Kodu, Üretilen torbanın numarası, üretim tarihi ve saati, Üretimin yapıldığı hat) paletleme ve streçleme ünitelerine giderek, müşteriye sevk edilmeye hazır hale getirilir.

Ancak müşteri için çok önemli bir bilgi olan üretim tarihi injekt yazıcıda yazılırken, bazen yazıcıda beklenmedik arızaların oluşma durumunda yazısız torbaların paletlenip streçlenmesi söz konusu olabiliyor. Bu durumda;

1. Yazısız torbaların müşteriye gitmesi durumunda müşteri şikayeti olabilir.
2. Yazısız torbalar palet streçlendikten sonra operatör veya kalite kontrol tarafından tespit edilirse, streçin yırtılıp paletin dağıtılarak, torbaların tek tek yazıcı önündeki banttardan geçirilip yazdırılması sağlanabilir. Burada streç sarfiyatı, Enerji, verimlilik ve işçilik kaybı aynı zamanda ergonomik problemler söz konusu olabilir.
3. Yazısız torbalar henüz paletleme ünitesinde iken fark edilirse, üretim durdurularak, paletleme ünitesindeki palet indirip, torbaların tek tek yazıcı önündeki banttardan geçirilip yazdırılması sağlanabilir. Burada Enerji, verimlilik ve işçilik kaybı, aynı zamanda ergonomik problemler söz konusu olabilir.

Dolayısı ile yazıcıda bir problem olma ihtimali sürekli göz önünde bulundurularak gerek operatörün anlık dikkatinin çekilmesi gerekse de yaşanabilecek problemlerde, operatörden bağımsız bir şekilde, sistemin kendini durdurması sağlanmalıdır.



tmmob
makina mühendisleri odası
izmir şubesi



Kaizen'in ilgili olduğu kayıp türleri :

- | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Arıza | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | 18. İSİG Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Başlangıç Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 9. Yönetim Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> | 14. Enerji Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> | 19. Bilgi Güvenliği Kayıpları | <input type="checkbox"/> |
| 5. Küçük Durus/Çokote | <input checked="" type="checkbox"/> | 10. Üretim Hareket Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> | 15. Ürün Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 20. Diğer (Belirtiniz)..... | <input type="checkbox"/> |

ÖNCE

(Fotoğraf veya çizim)



SONRA

(Fotoğraf veya çizim)





Önceki durum (Mevcut durum verileri (finansal veri, miktar, kalite oranı, iş güvenliği risk puanı, vb.) ve kayıp türleri ile desteklenerek açıklanmalıdır):

Projenin gerçekleştirilmesinden önce, yazısız torba çıkması durumunda müşteri şikayeti, streç sarfiyatı, verimlilik kaybı, işçilik kaybı ve ergonomik problemler söz konusu olabiliyordu.

Yaşanan problem nedeni ile hat başına ortalama haftada 2 palet kadar bir yazısız ürün çıkma ihtimali söz konusu oluyordu.

Bu durum;
Paletlerin tekrar beslenmesi nedeni ile;
Yıllık : 13284 TL'lik Elektrik Enerjisi Kaybı
2400 TL'lik Streç Kaybı
1200 TL'lik işçilik kaybı ile
Toplam: 16884 TL'lik bir maddi kayıp söz konusu oluyordu.

Aynı zamanda manuel bir şekilde hatta beslenen torbalar, operatörlerde ergonomik sıkıntılar söz konusuydu.

Bir diğer problem de yazısız torba içeren paletlerin müşteriye gitmesi halinde müşteri memnuniyetsizliği oluşma durumuydu. Bu memnuniyetsizliğin giderilebilmesi için bazı tazmin durumlarının oluşması ihtimali de potansiyel zararlardır.

Maliyet:

16884 TL'lik Maddi Zarar
Operatörlerin Ergonomik Sıkıntıları

Sonraki durum (Yeni durum verileri (finansal veri, miktar, kalite oranı, iş güvenliği risk puanı, vb.) ve kayıp türleri ile desteklenerek açıklanmalıdır):

Projemizde yazıcıya sesli ve ışıklı uyarı sistemi tanımlanması ve akabinde bu uyarı sisteminin devreye girmesiyle operatör müdahalesine gerek kalmadan üretim hattının otomatik durması sisteminin hayata geçirilmesi sağlanmıştır.

Yazıcı ünitesine entegre edilen sistem aşağıdaki gibidir;

Yeşil Işık; Problem yok

Turuncu Işık : Problem Olma İhtimali Olan Durum Var.

Kırmızı ışık : Problem var.

Sesli Uyarı : Problem var

Hat durdurma sistemi : Problem durumunda devreye giren sistem.

Sistem;

Hiçbir problem veya risk yoksa sürekli yeşil ışık yakmaktadır.

Yazıcı kafasının yerinde olmaması, dolayısı ile torbaları yazmaması durumunda sesli ve kırmızı ışıklı uyarı verip, hattı durdurmaktadır.

Yazıcı önüne, boş torba gelmesi ve takılması durumunda sesli ve kırmızı ışıklı uyarı verip, hattı durdurmaktadır.

Yazıcının aniden arızaya girip yazmaması durumunda sesli ve kırmızı ışıklı uyarı verip, hattı durdurmaktadır.

Yazıcı içerisindeki sarf malzeme azaldığı ve yazıcı bakımı yaklaştığı zaman operatöre turuncu ışıkla işaret verecektir.



tmmob
makina mühendisleri odası
izmir şubesi



Potansiyel Müşteri Memnuniyetsizliği

Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda, torbanın yazısız geçmesinin tamamen önüne geçilmiş ve bu arıza nedeni ile yaşanan problemler tamamen son bulmuştur.

Kazanç (Çevre ve iş güvenliği kategorisi hariç, parasal kazanç belirtilmelidir) :

Senelik olarak gerçekleşen maliyet : 16884

Kurulan Sistemin Maliyeti : 2000 TL

Senelik Net Kazanç : 14884 TL

Ergonomik Riskin Ortadan Kaldırılması.