



ÖNCE-SONRA KAIZEN İÇERİK FORMU

(Ek 2)

Kaizen Konusu : Ekstrüzyon üretim hattında otomatik keçe yağlama

Tarih : 10/01/2018

Takım Üyeleri ve Görevleri : Serkan Sunu (TPM Birim Lideri)
Beyhan Yılmaz (Kestirimci Bakım Takım Lideri)
Ferdî Balcı (Uzm. Kaizen Bkm. Elemanı)
Yunus Şenocak (Uzm. Kaizen Bkm. Eleman)
Sezcan Umut (Ekstrüzyon Birim Lideri)

Kaizen No (Şirket içindeki Kaizen numarası) : 1328

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.)

Fabrikamızda üretimi yapılan elektrodların tel ile örtü kısmının birleştirildiği makinelerin keçelerinde sürtünmeyi azaltmak için yağlama işlemleri yapılmaktadır. Bu yağlama işlemleri fırça ile manuel olarak yapıldığı için hem operatörün zaman kaybına hem de yağın yoğun birikmelerinden dolayı kir kaynaklarına neden olmaktadır.

Yağlama işlemi her çevrim (makine içine harman yükleme) başlangıcında yapılmaktadır. 7 adet makineden oluşan ekstrüzyon hattında her bir makine günde ortalama 150 çevrim yapmaktadır. Bu çevrimler içinde yağlama işlemi manuel olarak yapılıncaya 8 saniye kayıplara yol açmaktadır.

$150 \times 8 = 1200$ saniye/makine

$1200 \times 7 = 8400$ saniye = 140 dakika/ünite/gün

Kazançların yanında aynı zamanda çevre kirliliği ve iş sağlığı ve güvenliği açısından riskli bir durum ortaya çıkmaktadır.



Resim 1: EP10 (elektrod üretim) makinesi



Resim 2: Manuel keçe yağlama işlemi



Resim 3-4: Manuel yağlamadan dolayı ortaya çıkan kir kaynakları

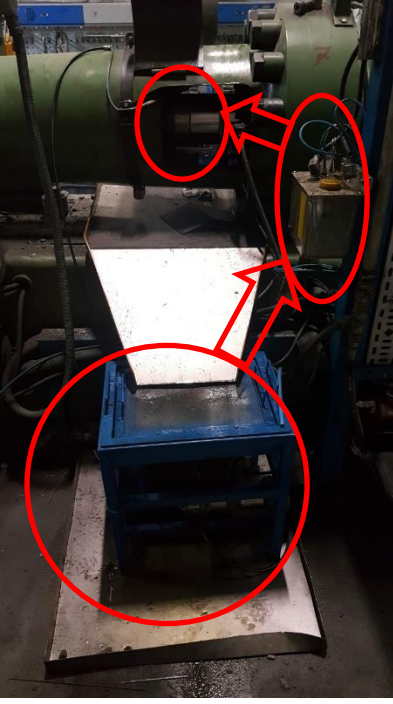
Operatörün manuel yağlama yapmasından kaynaklı zaman kayıpları ve bu yağlamanın fırçalamayla yapıldığı için yoğun birikmeler oluşturmasının önüne geçebilmek için resim 5'te görülen nozzle kullanıldı ve keçe otomatik olarak yağ püskürtmesi yardımıyla yağlandı.



Resim 5: püskürtme Nozzle sistemi



Ayrıca, resim 6'da görülen yağ toplama tavası ile yağlar keçe altında bulunan tavada toplanarak mavi renkli kasada süzülerek toplanıyor. Sonrasında kasada toplanan yağlar tekrar nozle haznesine çekilerek kullanılıyor. Bu sayede kullanılan yağlar dönüşüme alınarak tekrar kullanılabilir.



Resim 6: Yağ geri dönüşüm sistemi

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 checked="" type="checkbox"/> | 7. Hata ve Tamir Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 12. Lojistik Kayıplar | <input type="checkbox"/> | 17. Çevre Kayıpları | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Başlangıç Kayıpları | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | 15. Ürün Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 20. Diğer (Belirtiniz)..... | <input type="checkbox"/> |

ÖNCE

SONRA



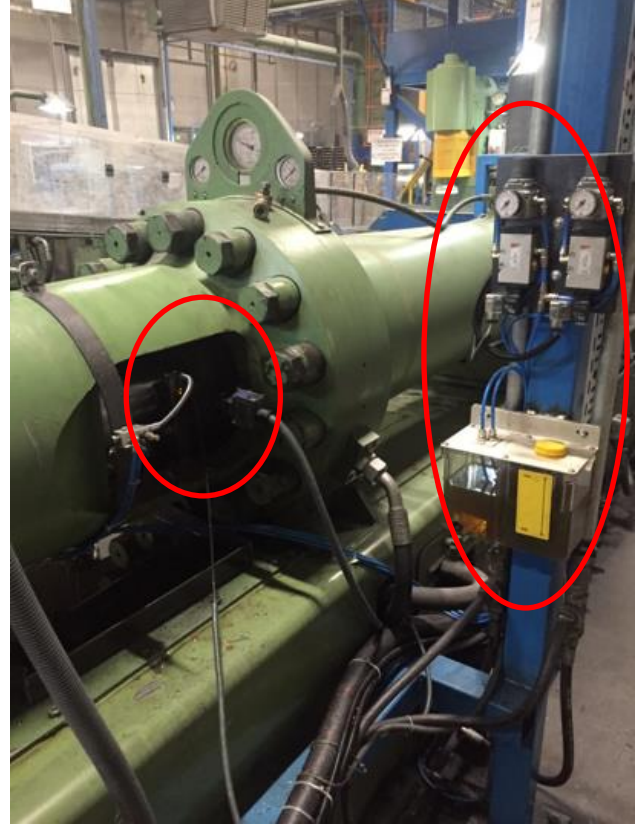
tmmob
makina mühendisleri odası
izmir şubesi



(Fotoğraf veya çizim)



(Fotoğraf veya çizim)





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

Günde makine başına 150 çevrim yapılması ile $150 \times 8 = 1200$ saniye = 20 dakika kayıp yaşanmıştır. 2 vardiya çalışılan ünitemizde çalışma zamanı toplam günlük 860 dakikadır.

$20/860 = \%2,33$ işçilik ve enerji kaybı ortaya çıkarmaktadır.

Kir kaynaklarının oluşturduğu uygunsuzluklar ve yerde biriken yağ nedeniyle İSG açısından yaşanan riskler mevcuttur.

Maliyet:

3500 TL

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

Firmamızda bir işçinin saatlik maliyeti 23,13 ₺
%2,33 kayıp;

$20 \times 285 = 5700$ dakika yıllık kayıp

$5700/480 = 11,88$ vardiya

$11,88 \times 23,13 \times 8 = 2198$ ₺/yıl*adam

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

15 adam için; $2198 \times 15 = 32970$ ₺/yıl

Yağ kazancı = **9600₺/yıl**

Not: İstenirse Önce-Sonra Kaizen bu formla birlikte en çok 5 dakikalık bir video ile de açıklanabilir.