



ÖNCE-SONRA KAIZEN İÇERİK FORMU

Kaizen Konusu: Kenar bantlama hattında üretim verimliliğini artırılması

Tarih :01/10/2018

Takım Üyeleri ve Görevleri:

H. Hüseyin ORTADOĞRU - Üretim Operatörü

Yusuf YÜCE - Bakım Mühendisi

Muhammed KÜÇÜKNAZLI - Üretim Operatörü

Kaizen No (Şirket içindeki Kaizen numarası: 2018_SK_MAK_04)

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.)



Kenar bantlama hattında ebatlama ve kenar bantlama işlemi yapılmaktadır. Parçalar enden ve boydan olmak üzere istenilen ölçülere traşlanır ve kenar bandı sarılır. Hatta gelen yarı mamul (paneller) robot vasıtasıyla birer birer konveyör bandına bırakılmaktadır. Tek sıra halinde çıkış robotu önünde biriken yarı mamuller robot vasıtasıyla alınarak palete dizilmektedir.

Hat çıkışında robot dar parçaları tek sıra halinde dizmektedir. Bu da makine dar parça işlerken makinenin yavaşlamasına, yani makine kapasitesinin yarısını kullanmamıza sebep oluyor.

Kenar bantlama hattında bulunan üretim operatörü tarafından gelen bir öneri sonucunda makine verimliliğini artırmak amacıyla kaizen yapılmıştır.

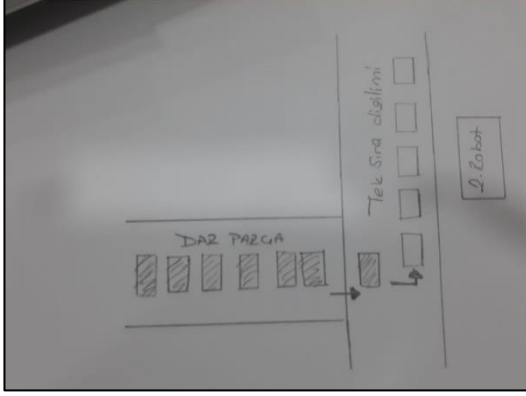
Kaizen'in ilgili olduğu kayıp türleri :

- | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Arıza | <input type="checkbox"/> | 6. Hız Kayıpları | <input type="checkbox"/> | X 11. Hat Organizasyon Kayıpları | <input checked="" 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"/> | X 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"/> |



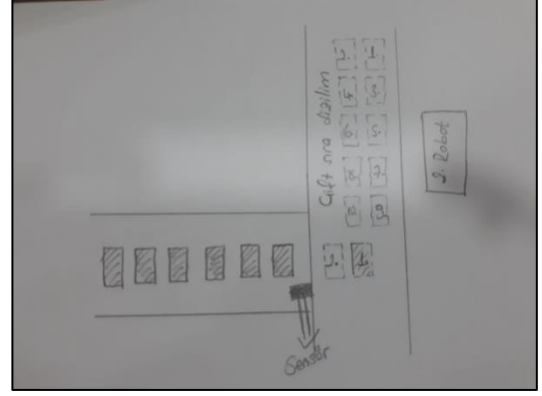
ÖNCE

(Fotoğraf veya çizim)



SONRA

(Fotoğraf veya çizim)





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

Modüler mobilya üretimi panel kenar bantlama hattında ebatlama ve kenar bantlama işlemi sırasında hatta gelen yarı mamul robot vasıtasıyla birer birer konveyör bandına bırakılmaktadır. Tek sıra halinde çıkış robotu önünde biriken yarı mamuller robot vasıtasıyla alınarak paletle dizilmektedir.

Önceki durum analizi;

- Konveyör bandında dakikada **8 parça** işleme alınıyordu. Yıllık 100.000 adet dar parça üretilmekteydi. Proses zamanı **100.000/8** dakika'dır.
- Günlük ortalama üretim adeti: **3500**
- Robotun saatlik enerji tüketimi: **3 kW/h**
- Makinenin saatlik enerji tüketimi: **180 Kw/h**
- Gündüz ve gece vardiyası çalışma süresi toplam **15** saattir. Kullanılabilir zaman / Toplam zaman = **600/900**'dür.

Maliyet:

Kaizen maliyeti:

Sensör : 50 TL

İşçilik : 1 saat işçilik 17 TL

Toplam maliyet = 67 TL

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

Çıkış robotu önünde tek sıra halinde biriken yarı mamullerin sayısı hatta eklenen sensör vasıtasıyla iki katına çıkarılarak parçanın işleme sokulması gerçekleştirilmiştir.

Önceki durum analizi;

- Konveyör bandında dakikada **16 parça** işleme alınıyor. Yıllık 100.000 adet dar parça üretilmekteydi. Proses zamanı **100.000/16** dakikaya düşmüştür.
- Günlük ortalama üretim adeti: **7000**
- Robotun yıllık enerji tüketimi hareket sayısı $\frac{1}{2}$ oranında düşürüldüğünden azalmıştır.
- Birim enerji maliyeti = **0,3 TL**
- Kaizen Kazancı Adam*Saat=**17 TL**
- Yıllık gün sayısı= **220 gün**
- $\frac{1}{2} * 600/900 * 0,3 \text{ TL} * 180 \text{ kW/h} * 15 * 220$ iş günü = **59.400 TL** (Makinenin yıllık enerji kazancı)
- $\frac{1}{2} * 0,3 \text{ TL} * 3 \text{ kW/h} * 15 * 220$ iş günü = **1.485 TL** (Robotun yıllık enerji kazancı)
- Toplam kazanç = **59.400+1.485 = 60.885 TL**

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

Toplam Kaizen Kazancı

60.885-67= 60.818 TL

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