

ÖNCE-SONRA KAIZEN İÇERİK FORMU

(Ek 2)

Kaizen Konusu : Ultra Hafif Kesitli Profillerin Soğuk Kesimi Sırasında Oluşan Kayıpların Azaltılmasına Yönelik Kaizen Çalışması

Tarih : 18/09/2019

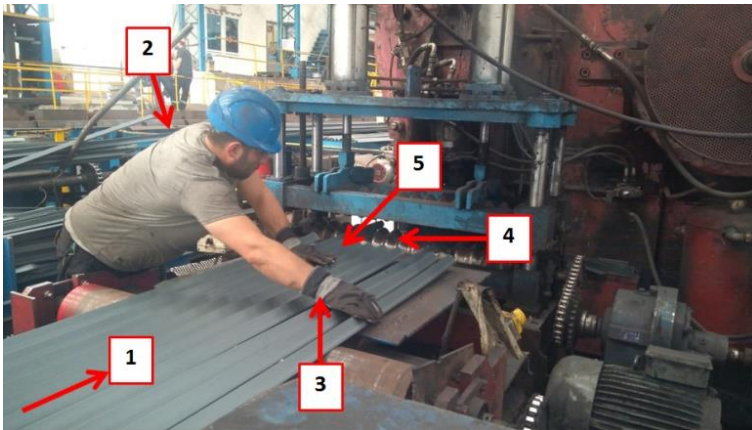
Takım Üyeleri ve Görevleri : Ezgi SEVGİ (Proje Uygulama Mühendisi), Mehmet AKKAŞ (Proje Uygulama Şefi), Doğan KALELİOĞLU (Proje Uygulama Mühendisi), Burak ÖNDER (Proje Uygulama Mühendisi), Sadullah SATIK (Mekanik Bakım Formeni), Rifat ÖZTÜRK (Mekanik Bakım Teknikeri), Mustafa ARAY (Kaynaklı İmalat Formeni), Hüdayi GÜDÜCÜ (Kaynaklı İmalat Teknikeri)

Kaizen No (Şirket içindeki Kaizen numarası) : 400180

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.)

Sıcak haddeleme yöntemi ile üretilen ultra hafif kesit (2,5 mm ve altı kalınlık) çelik profillerin soğutma platformunda soğutulması sonrasında istenen boyutlarda kesilmesi için soğuk kesim işlemi yapılmaktadır. Bu işlem sırasında, ince kesitli malzemelerin hızlı soğumasına bağlı olarak boylamasına çarpılmalar oluşmakta ve soğutma platformu sonrasında boylar karışmaktadır. Bu sebep ile soğuk makas girişinde malzemeler hizalanamamakta, malzemelerin üst üste binmesi sebebi ile malzemeler kesilememekte ve bu durumda malzeme yüzeyinde oluşacak uygunsuzluklar nedeni ile üretim duruşları yaşanmaktadır. Ayrıca kesim işlemlerinin doğru bir şekilde gerçekleştirilebilmesi amacı ile karışıklık ve üst üste binme durumunun düzeltilmesi için malzemeler, personeller tarafından manuel olarak düzeltilmektedir. Bu işlem esnasında iş kazası riski yüksektir.



Şekil 1. Sistemin çalışma prensibi

Sistemin çalışma prensibi; Soğutma platformunda soğutulmasından sonra istenen boyutlarda kesilmesi amacı ile ürünler soğuk kesim için Şekil 1'de verilen 1 numaralı doğrultuda 4 nolu klavye doğru ilerlemektedir. Karışmış ve üst üste binmiş olan ürünler klavye verilmeden önce 2 nolu personel tarafından, 3 ile gösterildiği şekilde, klavye düzgün olarak verilmesi için düzeltilmektedir. 2 nolu personel tarafından düzeltilmiş ürünler, 5 ile gösterildiği gibi el ile 4 nolu klavye verilmektedir.

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 checked="" type="checkbox"/> |
| 4. Başlangıç Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 9. Yönetim Kayıpları | <input type="checkbox"/> | 14. Enerji Kayıpları | <input checked="" type="checkbox"/> | 19. Bilgi Güvenliği Kayıpları | <input type="checkbox"/> |

5. Küçük Durus/Çokote X 10. Üretim Hareket Kayıpları X 15. Ürün Kayıpları X 20. Diğer (Belirtiniz)..... □

ÖNCE

(Fotoğraf veya çizim)



Ürünler personel tarafından düzeltilmektedir.



Ürünler klavuzla elle verilmektedir.

Şekil 2. Önceki sistem

SONRA

(Fotoğraf veya çizim)



Yeni sistem ile ürünler düzeltilmektedir.



Ürünler yeni sistem ile klavuzla verilmektedir.

Şekil 3. Yeni sistem



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

Sıcak haddelenmiş ve soğutma platformunda soğutulmuş ürünlerin belirlenen boylarda kesilmesi için, Şekil 2'deki gibi bir personel soğutma platformu sonrası karışık olan ürünleri düzeltilerek klavuza vermektedir. Bu işlemde, ince kesitli profillerin soğumaya bağlı boy çarpılmaları ve profillerin üst üste gelmesine bağlı olarak karışıklık yaşanmaktadır. Aynı zamanda personelin ürünleri klavuza vermesi esnasında iş kazaları yaşanmaktaydı.

- Önceki sistemden kaynaklanan üretim duruşları aylık 151 dakikadır.
- 1 vardiya çalışan tesisimizde aylık 25 ton üretim kapasitesi olup, önceki sistemden kaynaklanan duruşlara göre üretim kaybı ayda 62,92 tondur ve üretim kaybı maliyeti ise yıllık 130.690,50 TL'dir.
- Önceki sistemde işçilik için gerekli personel sayısı aylık 3 olup, bunun yıllık maliyeti 180.000 TL'dir.
- Önceki sistemde aylık doğalgaz tüketimi 30.8 Sm³/ton olup, yıllık tüketim maliyeti 2.081.587,20 TL'dir.
- Önceki sistemde aylık elektrik tüketimi 58.48 kWh/ton olup, yıllık tüketim maliyeti 3.242.131,20 TL'dir.
- Önceki sistemde yıllık toplam maliyet 5.634.408,90 TL'dir.

Maliyet:

Yeni yapılan sistemin toplam maliyeti 45.000 TL'dir.

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

Şekil 3' te verilen yeni sistem ile ürünler personele bağımsız olarak düzeltilmekte ve klavuza verilmektedir. Bu sistem tasarımı ile üretim duruşlarında kazanç sağlanmış olup aynı zamanda iş kazaları oranı sıfıra indirgenmiştir.

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

- Yeni sistemden kaynaklanan üretim duruşları aylık 77 dakika olup, önceki sisteme göre %49,01 iyileşme gerçekleşmiştir.
- 1 vardiya çalışan tesisimizde aylık 25 ton üretim kapasitesi olup, yeni sistemden kaynaklanan duruşlara göre üretim kaybı ayda 32,08 tondur ve üretim kaybı maliyeti ise yıllık 66.643,50 TL'dir. Bu durumda önceki sisteme göre %49,01 maliyet kazancı sağlanmıştır.
- Yeni sistemde işçilik için personele ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu sebeple yıllık işçilik maliyeti 0 TL'ye düşürülmüş ve %100 kazanç sağlanmıştır.
- Yeni sistemde aylık doğalgaz tüketimi 28,1 Sm³/ton olup, yıllık tüketim maliyeti 1.899.110,40 TL'dir. Bu durumda önceki sisteme göre %8.77 maliyet kazancı sağlanmıştır.
- Yeni sistemde aylık elektrik tüketimi 54,44 kWh/ton olup, yıllık tüketim maliyeti 3.018.153,60 TL'dir. Bu durumda önceki sisteme göre %6.91 maliyet kazancı sağlanmıştır.
- Yeni sistemde yıllık toplam maliyet 4.983.907,50 TL olup, yıllık 650.501,40 TL kar elde edilerek %11,55 kazanç sağlanmıştır.



Tablo 1. Önce-Sonra Kazançların Kıyaslanması Tablosu

VERİLER		Birim	ÖNCE	SONRA	KAZANÇ	
					TL/YIL	%
Duruş Bilgileri	Duruş Süresi	Dk/Ay	151	77		49,01
	Üretim Bilgileri	Miktar	Ton/Ay	4.400,00	4.400,00	
Üretim Kaybı		Ton/Ay	62,92	32,08		
		TL/Yıl	130.690,50	66.643,50	64.047,00	49,01
İşçilik Maliyeti		Adam/Ay	3,00	0,00		
		TL/Yıl	180.000,00	0,00	180.000,00	100,00
Doğalgaz Maliyeti		Sm3/Ton	30,8	28,1		
		TL/Yıl	2.081.587,20	1.899.110,40	182.476,80	8,77
Elektrik Maliyeti		Kwh/Ton	58,48	54,44		
	TL/Yıl	3.242.131,20	3.018.153,60	223.977,60	6,91	
TOPLAM MALİYET (TL/YIL)			5.634.408,90	4.983.907,50	650.501,40	11,55

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